

無刷馬達

## BU 系列通訊款(AC入力)

30W/60W/120W

---

### 操作說明書

竭誠感謝您對本公司產品的惠顧。

本操作說明書對產品的使用方法與安全注意事項進行說明。

- 請熟讀操作說明書，並在使用產品時注意安全。
- 閱讀完操作說明書後，務請將其保存在合適的地方，以便隨時查閱。



# 目次



<b>1 注意事項</b>	<b>02~05</b>	<b>7 操作說明</b>	<b>19~23</b>
1.1 整體		7.1 驅動器功能說明	
1.2 使用環境		7.2 電源引出線接線	
1.3 安裝		7.3 輸出入信號功能說明	
1.4 齒輪箱拆解、組裝		7.4 輸出入信號接線	
1.5 雜訊對策			
1.6 運轉			
1.7 搬運、存放			
1.8 包裝內容			
<hr/>			
<b>2 型號說明</b>	<b>06</b>	<b>8 運轉</b>	<b>24~44</b>
<hr/>			
<b>3 規格說明</b>	<b>07~10</b>	8.1 設定說明	
3.1 馬達		8.2 參數模式說明	
3.2 齒輪箱		8.3 監控模式	
<hr/>			
<b>4 外觀圖</b>	<b>11~13</b>	8.4 多段模式	
4.1 馬達		8.5 參數模式	
4.2 馬達齒輪組		8.6 內部速度調整說明	
4.3 驅動器		8.7 參數設定說明	
4.4 電纜線		8.8 馬達控制模式選擇	
<hr/>			
<b>5 控制器與馬達連接</b>	<b>13</b>	8.9 出力軸轉速說明	
<hr/>			
<b>6 通訊功能</b>	<b>14~18</b>	8.10 加減速時間設定	
6.1 通訊功能、介面說明		8.11 平緩啟動、平緩停止設定	
6.2 通訊接頭接線		8.12 速度輸出	
6.3 一對多接線方式			
6.4 通訊協定說明			
6.5 ASCII通訊方式說明			
6.6 RTU通訊方式說明			
6.7 通訊異常			
<hr/>			
		<b>9 警示代碼</b>	<b>45</b>
<hr/>			
		<b>10 顯示器字型</b>	<b>46</b>

# 1 注意事項

## 1.1 整體

### 使用前注意

- 此操作手冊是提供產品的操作及安全注意事項。
- 請務必由取得電機、機械專業知識的資格者使用此產品。
- 請務必仔細閱讀操作手冊並遵守本文中的警告、注意、重要事項。
- 電源線安裝是請務必參照7.2 [電源引出線接線] 以避免導致任何損傷。
- 無視此警告等事項而導致的任何損害，敝司將不負任何責任，請悉知。

### 警告

- 安裝、接線、運轉、操作、故障診斷作業請由具有適當資格的人員操作。
- 請勿在爆炸性環境、可燃性氣體環境、腐蝕性環境、容易沾水的場所以及可燃物的附近使用本產品，否則可能引起火災或導致人員傷害。
- 請勿再通電狀態下進行移動、安裝、接線作業，請切斷電源後再進行作業，否則可能引起火災或導致人員傷害。
- 請按照接線範例確實的接線，否則可能引起觸電。
- 驅動器的電源輸入電壓務必控制在額定範圍內，否則可能造成設備損壞或引發火災。
- 請勿使用於升降裝置，驅動器保護功能一旦啟用，馬達就會停止，可動部件落下，
- 有可能導致人員傷害或造成設備損壞。
- 驅動器保護功能作用時，請先排除原因，然後再解除保護功能。在未排除原因前解除保護功能，可能使馬達出現錯誤動作，有可能導致人員傷害或造成設備損壞。
- 請勿自行修理、改造、分解產品、有可能引起火災或導致人員傷害。

## 1.2 使用環境

### 注意

為保證本產品功能正常，請將本產品使用於環境溫度 0~+40°C(不可結凍)、環境濕度 85%以下(不可結露)、海拔高度 1000m 以下、電磁雜訊較少、無爆炸性氣體、無有害氣體及液體、避免陽光直射且不會沾染到液體的場所。

## 1.3 安裝注意

### 注意

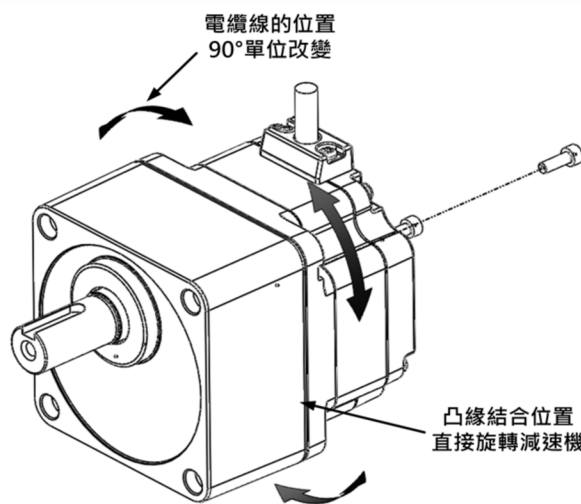
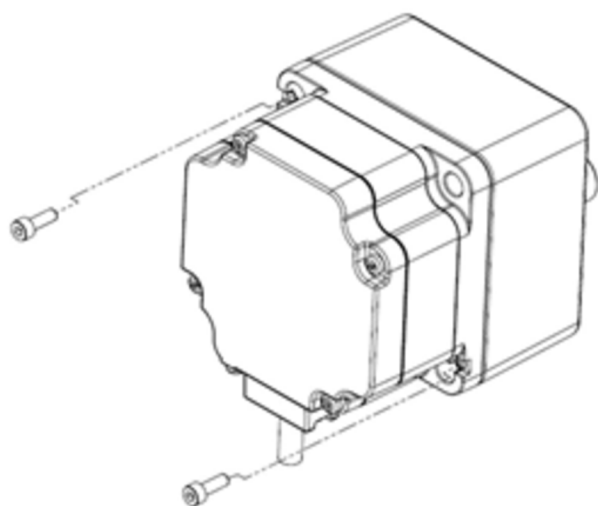
- 驅動器與框體及框體內的其他機械須保持水平 25mm 以上，垂直50mm 以上的距離，且周圍不要放置散熱量或雜訊很大的設備。
- 驅動器需安裝於耐震性好且平滑的金屬板上，卸下驅動器前蓋板使用螺絲及螺帽安裝於固定孔上，且安裝板上不要留有間隙。
- 驅動器、馬達、減速機請確實固定於安裝板上，否則落下後有可能導致人員傷害。
- 請勿強行彎曲、拉扯、或夾住電纜線，否則可能使電纜線破損，有可能引起火災。
- 驅動器電力線請務必使用 18AWG 以上的線徑，否則可能引起火災。
- 請務必將驅動器、馬達的接地端子以最小距離接地，否則可能引起觸電。
- 接地端請勿與熔接機或高雜訊地端共用。
- 請確實將負載安裝於出力軸上，否則有可能導致人員傷害。
- 輸出入訊號的電源，請使用一次側及二次側經絕緣強化的直流電源，否則可能引起觸電。
- 驅動器及馬達更換，需切斷電源至電源燈號完全熄滅後，才可進行更換，否則可能引起觸電。
- 馬達與減速機應置於人員不易碰觸位置或以外罩保護，避免誤觸轉動軸造成人員傷害。

## 1.4 齒輪箱的拆解、組裝

1. 拆下安裝於馬達與齒輪箱上的螺絲(兩處)

※請勿將馬達與齒輪箱完全分開，避免組裝不當造成齒輪受傷。

2. 使馬達與齒輪箱部平行，慢慢左右旋轉齒輪箱，調整至需求位置，再將螺絲(兩處)組裝。



## 1.5 雜訊對策

雜訊分為兩種，包括從外部進入驅動器導致驅動器發生誤動作，以及從驅動器發射到外部導致周邊裝置發生誤動作。

- 抑制雜訊
- 使用繼電器、電磁開關時，採用雜訊濾波器。
- 用鋁等金屬板包住驅動器。可對驅動器發射出的雜訊起到遮蔽效果。
- 防止雜訊散播
- 確保馬達電纜及電源等動力系統與訊號線遠離 10cm 以上，且不要網紮。
- 驅動器的訊號線請始用 26AWG 以上的線材，且長度控制在 3m 以下。
- 馬達電纜不可捲起來或網紮，盡可能在最短距離配線。
- 將有雜訊傳播的電纜纏繞在鐵氧體磁芯上，可防止傳播雜訊進入驅動器或是由驅動器發射出來。
- EMC 指令:對於馬達、驅動器向周圍的控制系統發射出的雜訊，若不採取有效措施，就有可能對其他裝置帶來嚴重干擾。
- 為了抑制雜訊傳播的影響，請使用鐵氧體磁芯，並安裝於驅動器及馬達周邊。
- 為了防止雜訊藉由電源線傳播至外部，請用戶自行準備 AC 濾波器連接至 AC 輸入線上。
- EMC 的適合性必須根據以上說明進行設置，並由用戶端確認 EMC 符合性。

## 1.6 運轉

### 注意

- 請於裝置外部設置緊急停止裝置或緊急停止回路，以便發生裝置故障或動作異常時，能夠保證整體處於安全狀態，否則有可能導致人員傷害。
- 出現異常時，請立即停止運轉、切斷驅動器電源，否則可能引起火災或導致人員傷害。
- 運轉狀態時請勿觸碰旋轉部，否則有可能導致人員傷害。
- 使用馬達、減速機、驅動器時，請勿超過其額定規格值，否則可能造成成品損壞。
- 在接通驅動器電源前，請先解除驅動器所有輸入信號。
- 馬達運轉、停止請勿直接使用電源【ON/OFF】進行。
- 驅動器、馬達在正常運轉下，表面溫度有可能超過 70°C。請在人有可能接近的位置張貼警告標誌。

## 1.7 搬運、存放

### 注意

- 請勿持握馬達(減速機)出力軸和電纜線來進行搬運，避免掉落或損壞。
- 保存本製品時請將本製品放入本製品提供的包裝盒內。
- 請將本製品保存於環境溫度-10~+60°C(不可結凍)、環境濕度 85%以下(不可結露)、海拔高度 3000m 以下、避免太陽直曬、鹽分少且通風良好的場所。

## 1.8 包裝內容

### 注意

- 驅動器……………1 台
- 馬達或減速機馬達……………1 台
- 操作說明書……………1 份
- 安裝螺絲組……………1 份

※實際包裝內容依照訂購規格為準。

## 2 型號說明



### 馬達

6 BU 030 GB - A 30 □

框型尺寸	機種	輸出功率	馬達軸型式	電源電壓	額定轉速	保護等級
6: 60mm 8: 80mm 9: 90mm	BU: BU無刷馬達	030: 30W 060: 60W 120: 120W	A: 圓軸 GB: 斜齒軸	A: AC100~240V	30: 3000RPM	□: IP40標準款 (型號不顯示) P: IP67

### 驅動器

BUD 030 - C R

機種	輸出功率	電源電壓	功能碼
BUD: BU驅動器	030: 30W 060: 60W 120: 120W	A: 單相 AC100~120V C: 單/三相 AC200~240V	R: 標準通訊款( Modbus )

### 減速機

6 GB 5

框型尺寸	機種	減速比
6: 60mm 8: 80mm 9: 90mm	GB: 斜齒軸減速機	5: 1/5

※減速比 5、10、15、20、30、50、100

### 電纜線

CL 010 □ BU □

連接用電纜線	線長	連接器型式	產品系列	功能
CL: 電纜線	010: 1m 020: 2m 030: 3m 050: 5m	□: 標準款 (型號不顯示)	BU: BU系列	□: 標準款 (型號不顯示)

# 3 規格說明

## 3.1 馬達

30(W)	馬達型號		6BU030GB(A)-A30		
	驅動器型號		BUD030-AR	BUD030-CR	
	電源輸入	額定電壓 (V)	單相 AC110V	單相 AC220V	三相 AC 220V
		電壓容許誤差	±15%		
		頻率(Hz)	50/60		
		頻率容許誤差	±5%		
		額定輸入電流(A)	0.86	0.51	0.32
		最大輸入電流(A)	2.0	1.2	0.75
	額定輸出(W)		30		
	馬達額定轉數(r/min)		3000		
	速度控制範圍 (r/min)		80~4500		
	速度變動率		±0.2%		
	馬達額定轉矩(N-m)		0.10		
	馬達瞬間最大轉矩(N-m)		0.14		
	轉子慣量( J= X 10 kg · m <sup>2</sup> )		0.087		
	容許負載慣性慣量( J= X 10 kg · m <sup>2</sup> )		1.8		
馬達絕緣等級		B			
防水防塵等級		馬達 IP40 (標準款) ， 驅動器 IP20			
通訊方式		RS-485			

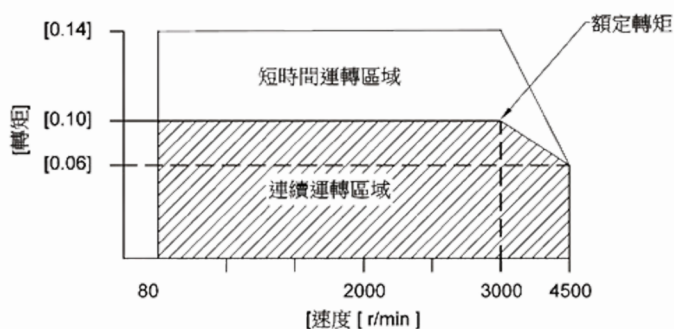
60(W)	馬達型號		8BU060GB(A)-A30			
	驅動器型號		BUD060-AR	BUD060-CR		
	電源輸入	額定電壓 (V)	單相 AC110V	單相 AC220V	三相 AC 220V	
		電壓容許誤差	±15%			
		頻率(Hz)	50/60			
		頻率容許誤差	±5%			
		額定輸入電流(A)	1.48	0.82	0.50	
		最大輸入電流(A)	3.3	1.9	1.1	
	額定輸出(W)		60			
	馬達額定轉數(r/min)		3000			
	速度控制範圍 (r/min)		80~4500			
	速度變動率		±0.2%			
	馬達額定轉矩(N-m)		0.19			
	馬達瞬間最大轉矩(N-m)		0.29			
	轉子慣量( J= X 10 kg · m <sup>2</sup> )		0.23			
	容許負載慣性慣量( J= X 10 kg · m <sup>2</sup> )		3.3			
	馬達絕緣等級		B			
防水防塵等級		馬達 IP40 ， 驅動器 IP20				
通訊方式		RS-485				

120(W)	馬達型號	9BU0120GB(A)-A30			
	驅動器型號	BUD120-AR	BUD120-CR		
	電源輸入	額定電壓 (V)	單相 AC110V	單相 AC220V	三相 AC 220V
		電壓容許誤差	±15%		
		頻率(Hz)	50/60		
		頻率容許誤差	±5%		
		額定輸入電流(A)	2.33	1.41	0.81
		最大輸入電流(A)	6.8	4.1	2.0
	額定輸出(W)	120			
	馬達額定轉數(r/min)	3000			
	速度控制範圍 (r/min)	80~4500			
	速度變動率	±0.2%			
	馬達額定轉矩(N-m)	0.38			
	馬達瞬間最大轉矩(N-m)	0.57			
	轉子慣量( J= X 10 kg · m <sup>2</sup> )	0.61			
容許負載慣性慣量( J= X 10 kg · m <sup>2</sup> )	5.6				
馬達絕緣等級	B				
防水防塵等級	馬達 IP40 ， 驅動器 IP20				
通訊方式	RS-485				

30W

[N·m]

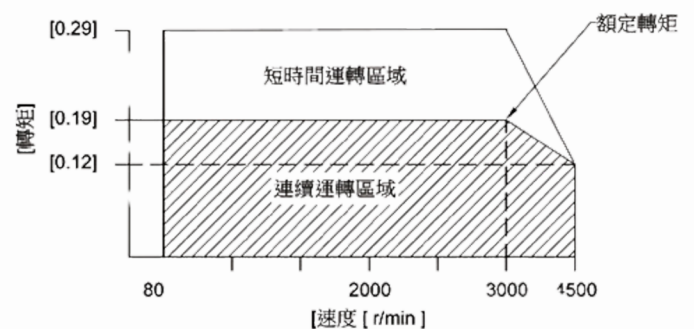
## 轉矩特性



60W

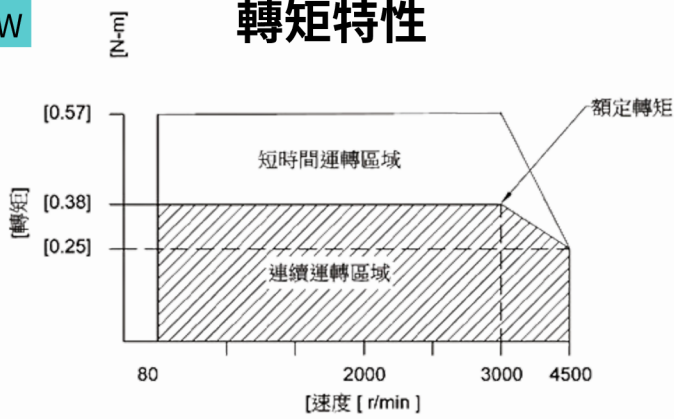
[N·m]

## 轉矩特性



120W

## 轉矩特性



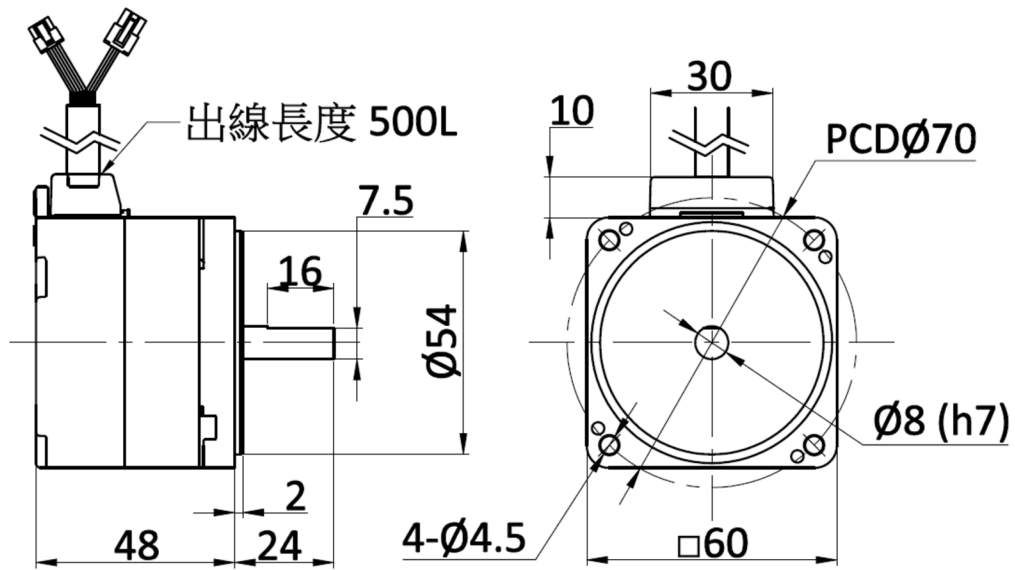
## 3.2 齒輪箱

減速機		5	10	15	20	30	50	100	
出力軸轉速 (r/min)	3000r/min	600	300	200	150	100	60	30	
容許轉矩 (N.m)	30W	80~3000r/min	0.42	0.83	1.26	1.65	2.43	3.98	6.00
		4500r/min	0.29	0.59	0.87	1.17	1.71	2.79	4.86
	60W	80~3000r/min	0.83	1.65	2.52	3.30	4.75	7.95	16.00
		4500r/min	0.59	1.17	1.71	2.34	3.33	5.58	11.16
	120W	80~3000r/min	1.65	3.30	5.04	6.69	9.60	15.91	30.00
		4500r/min	1.17	2.34	3.51	4.68	6.66	11.07	22.23
容許懸吊載重 (N)	30W	距離出力軸前端10mm	100	150		200			
	60W		200	300		450			
	120W		300	400		500			
	30W	距離出力軸前端20mm	150	200		300			
	60W		250	350		550			
	120W		400	500		650			
容許推力載重 (N)	30W	40							
	60W	100							
	120W	150							
運轉方向	與馬達同方向					與馬達反方向			

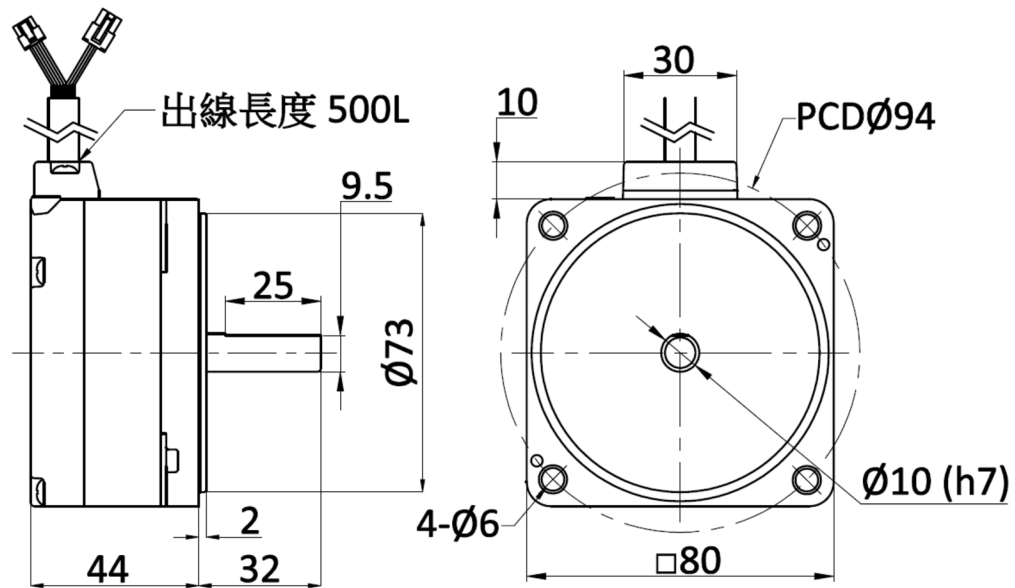
# 4 外觀圖

## 4.1馬達

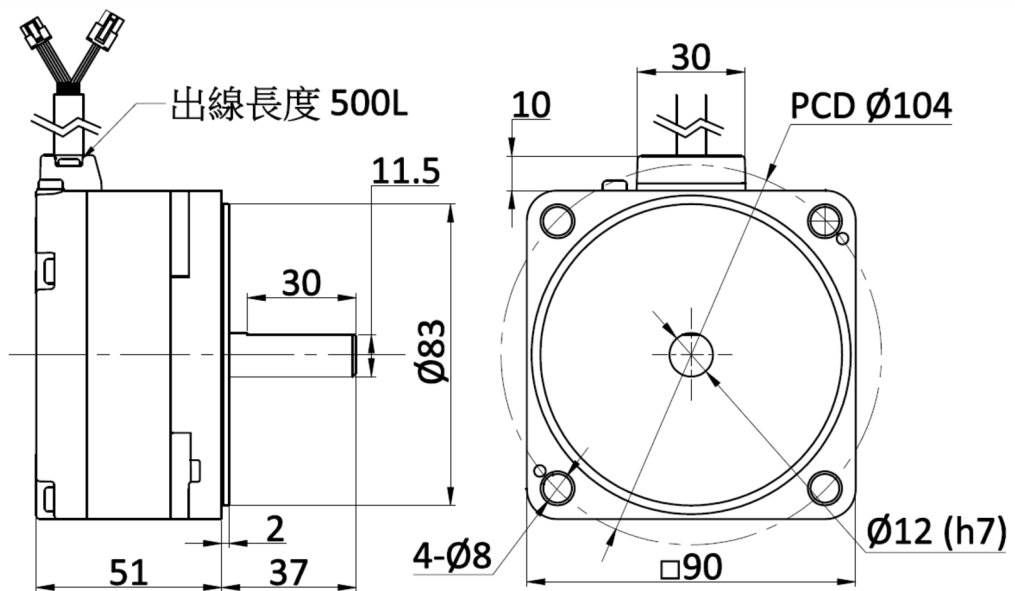
30W



60W



120W

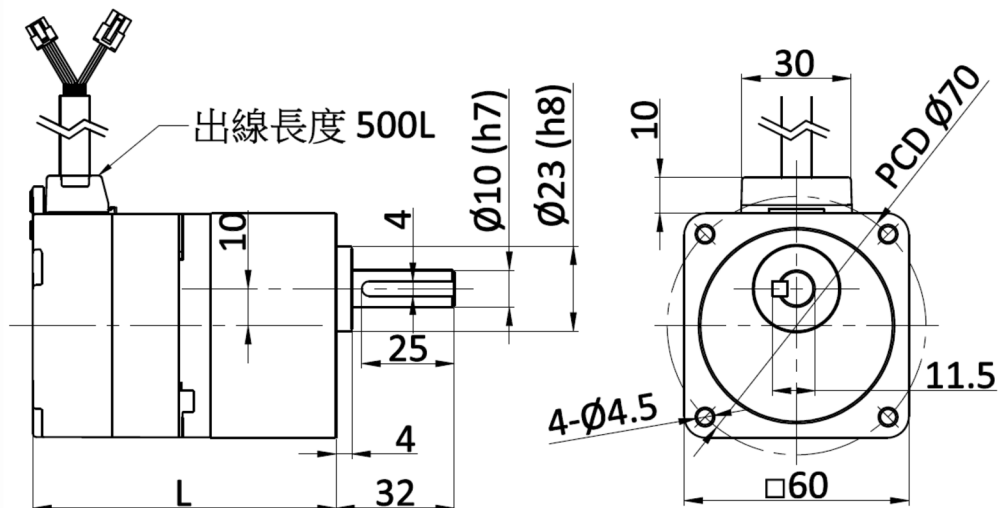


單位:mm

## 4.2 馬達齒輪組

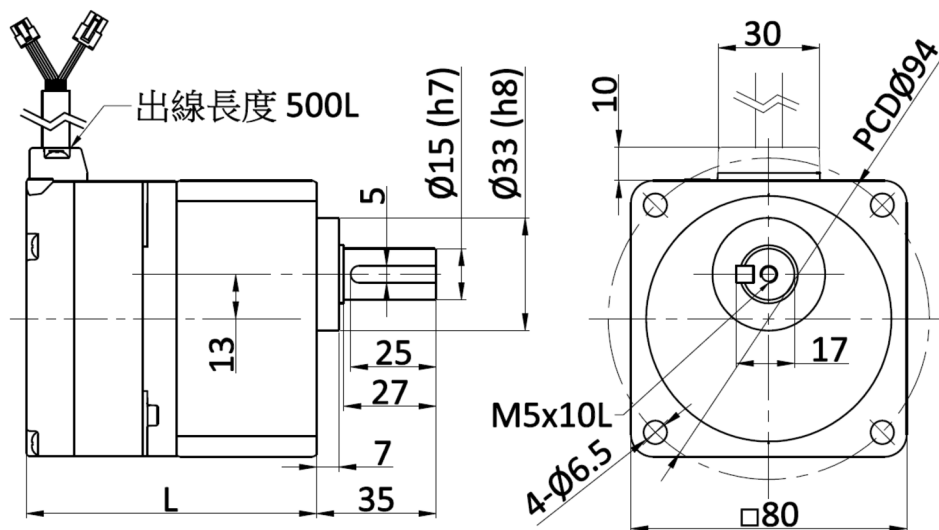
### 30W

比數	L
5~20	82
30~100	86



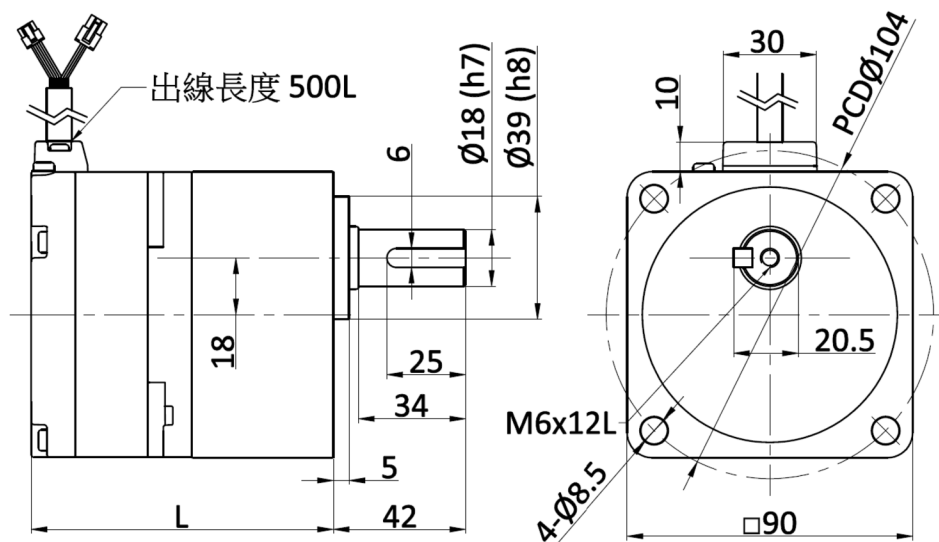
### 60W

比數	L
5~20	85
30~100	90



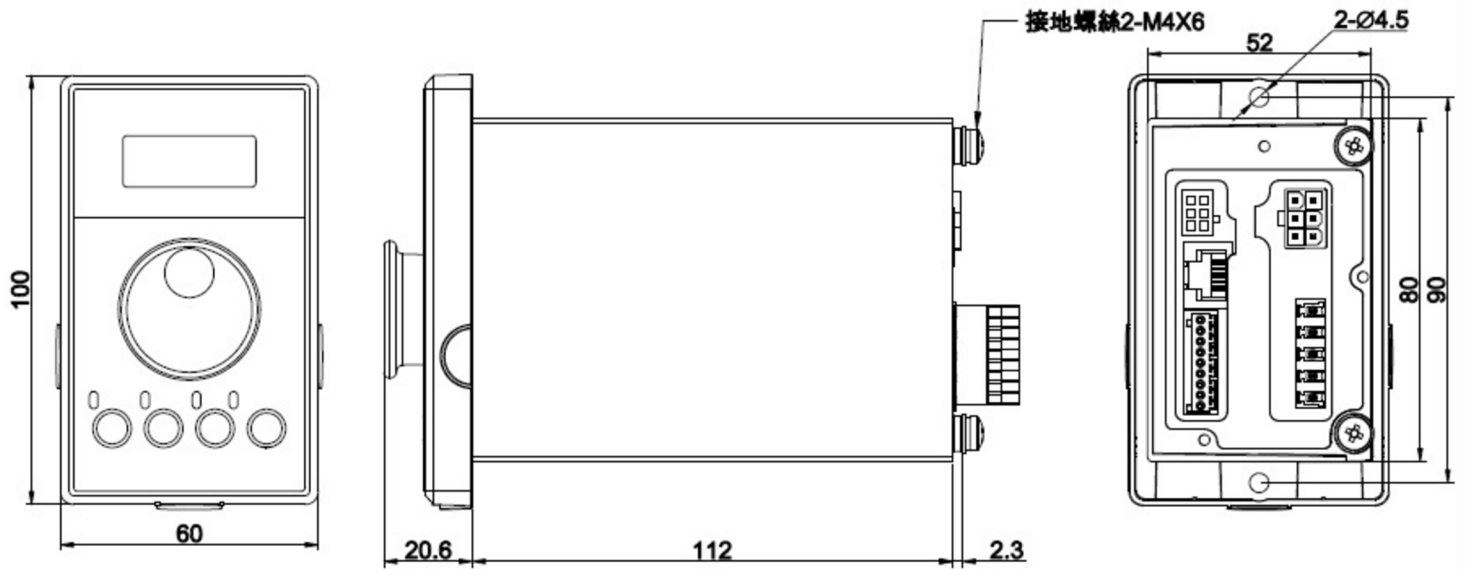
### 120W

比數	L
5~20	96
30~100	109

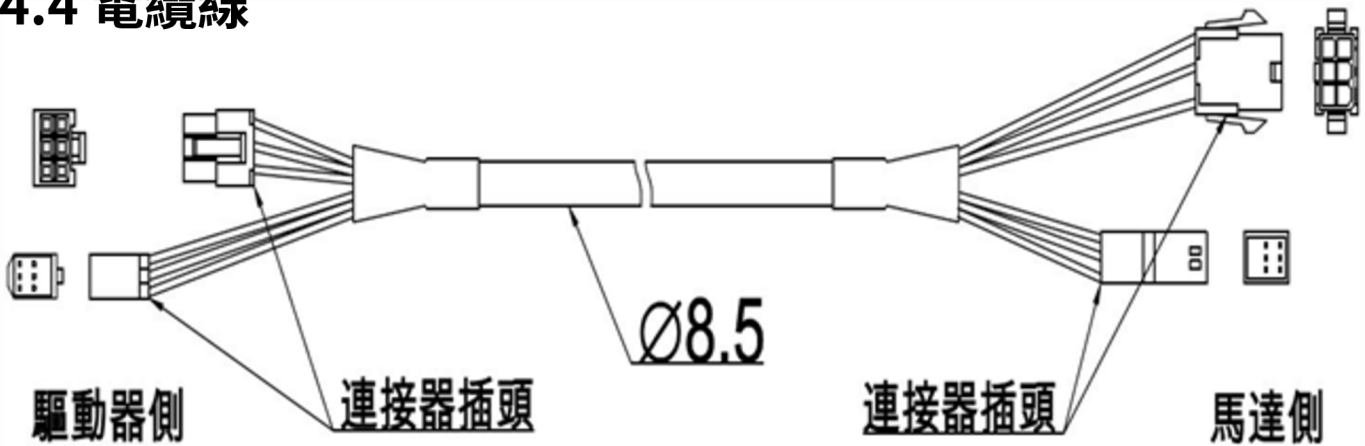


單位:mm

## 4.3 驅動器

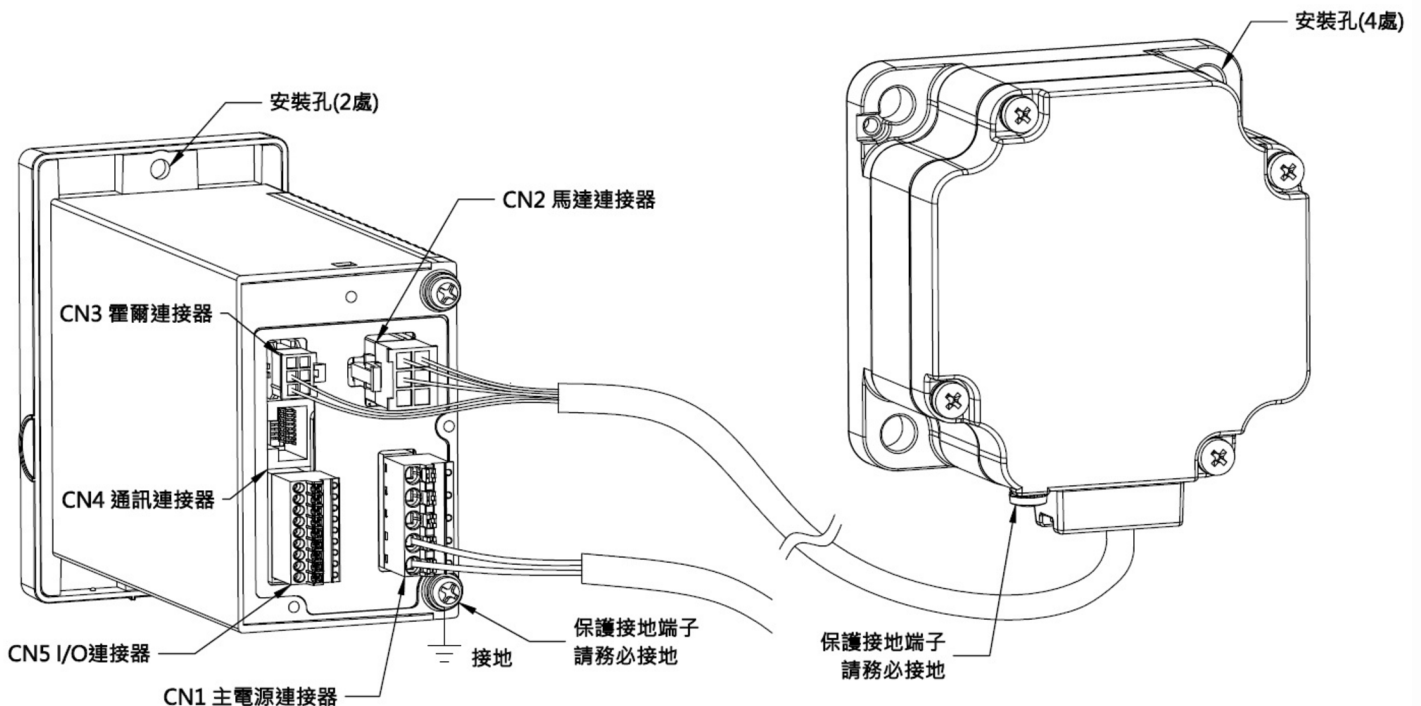


## 4.4 電纜線



單位:mm

## 5 控制器與馬達連接



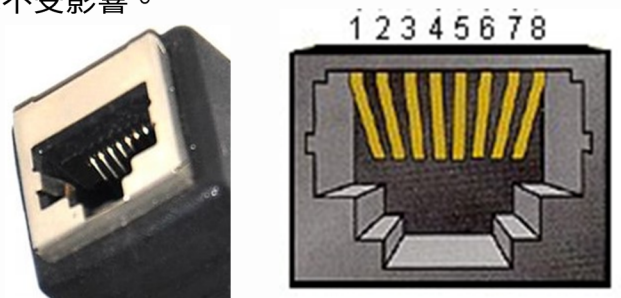
# 6. 通訊機能

## 6.1 通訊功能、介面說明

PC、PLC等控制器可使用此機能控制馬達運轉、變更驅動器參數以及監視系統狀態，各項參數均可利用通訊機能讀取或寫入(非唯讀)資料。採用RS-485時，最多可同時連結32台驅動器，通訊端口使用RJ45連接器為二線式接線。

**注意**

- 使用串列通訊介面時，每台驅動器必須預先設定其驅動器局號。PC計算機便可根據局號對個別驅動器實施控制。
- 產品通訊傳輸速率可達115200bps。使用串列通訊介面時，依據使用的傳輸設備，設定合適的通訊傳輸速率。
- PC計算機及每台驅動器通訊傳輸速率必須設定一致。
- MODBUS可選擇ASCII / RTU兩種模式。使用串列通訊介面時，PC計算機及每台驅動器必須預先設定一致的通訊協定。
- 使用通訊機能，面板按鍵及I/O接點操作機能不受影響。

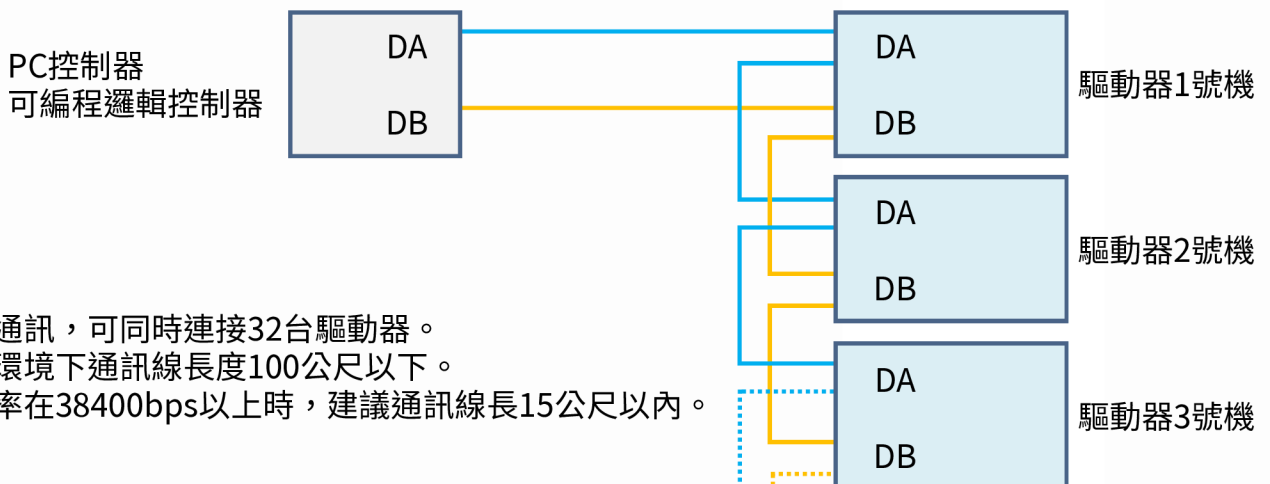


## 6.2 通訊接頭接線

### 通訊端口:RJ45 (FEMALE)

	PIN-1	PIN-2	PIN-3	PIN-4	PIN-5	PIN-6	PIN-7	PIN-8
RS485			DA A + Tx	DB B - Rx	DA A + Tx	DB B - Rx		

## 6.3 一對多接線方式



- 一對多通訊，可同時連接32台驅動器。
- 雜訊少環境下通訊線長度100公尺以下。
- 傳輸速率在38400bps以上時，建議通訊線長15公尺以內。

## 6.4 通訊協定說明

7,O,1	起始碼	0	1	2	3	4	5	6	結束碼		
		7 個位元							奇數校正	停止碼1	
7,E,1	起始碼	0	1	2	3	4	5	6	結束碼		
		7 個位元							偶數校正	停止碼1	
8,O,1	起始碼	0	1	2	3	4	5	6	7	結束碼	
		8 個位元								奇數校正	停止碼1
8,E,1	起始碼	0	1	2	3	4	5	6	7	結束碼	
		8 個位元								偶數校正	停止碼1
8,N,2	起始碼	0	1	2	3	4	5	6	7	結束碼	
		8 個位元								停止碼1	停止碼2

通訊協議以MODBUS ASCII模式：每byte是由 2 個ASCII字符組合而成。

例如:數值是51Hex，ASCII的表示方式為"51"，分別由 "5" (35Hex)及 "1" (31Hex)組合而成

字符	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
ASCII Code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H
字符	'8'	'9'	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'
ASCII Code	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

ASCII 字符本質為 7-bit (0x00~0x7F)，但在 UART 實務傳輸時，可使用 7-bit 或 8-bit 資料位設定。使用 8-bit 時，UART 會自動以 0 作為第 8 bit 補齊。

## 6.5 ASCII通訊方式說明

	命令碼說明	代碼	可讀寫資料數目
命令	讀取	03	10
	單一寫入	06	1
	多個寫入	10	10

## 範例:ASCII:7,E,1，局碼01

### [ 讀取 ] 命令訊息(主機)

起始碼	局碼		命令		起始位置				資料數目(WORD)				LRC校驗碼		CR	LF
'.'	'0'	'1'	'0'	'3'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'2'	'F'	'9'	'\r'	'\n'

說明:從局碼01，從位置0100H開始讀取兩個字元

### [ 讀取 ] 回應訊息(從機)

起始碼	局碼		命令		資料數目 BYTE		第一筆資料 位址:0100H				第二筆資料 位址:0101H				LRC校驗碼		CR	LF
'.'	'0'	'1'	'0'	'3'	'0'	'4'	'0'	'0'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'F'	'7'	'\r'	'\n'

說明:從局碼01，讀出第一筆資料內容為0001，第二筆資料內容為0000

### [ 單一寫入 ] 命令訊息(主機)

起始碼	局碼		命令		寫入位址				資料內容(WORD)				LRC校驗碼		CR	LF
'.'	'0'	'1'	'0'	'6'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'2'	'F'	'6'	'\r'	'\n'

說明:從局碼01 中的0100H資料位址寫入0002H

### [ 單一寫入 ] 回應訊息(從機)

起始碼	局碼		命令		寫入位址				資料內容(WORD)				LRC校驗碼		CR	LF
'.'	'0'	'1'	'0'	'6'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'2'	'F'	'6'	'\r'	'\n'

CR:代表結束碼1， LF:代表結束碼2

### [ 多個寫入 ] 命令訊息(主機)

起始碼	局碼		命令		寫入起始位址				資料數目(WORD)				資料數(BYTE)	
'.'	'0'	'1'	'1'	'0'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'3'	'0'	'6'

第一筆資料 位址:0100H				第二筆資料 位址:0101H				第三筆資料 位址:0102H				LRC校驗碼		CR	LF
'0'	'0'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'2'	'0'	'0'	'0'	'3'	'D'	'F'	'\r'	'\n'

說明:從局碼01 中的0100H資料位址寫入三筆資料，依序為0001H，0002H，0003H

### [ 多個寫入 ] 回應訊息(從機)

起始碼	局碼		命令		寫入起始位址				資料數目(WORD)				LRC校驗碼		CR	LF
'.'	'0'	'1'	'1'	'0'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'3'	'E'	'B'	'\r'	'\n'

## 6.6 RTU通訊方式說明

命令	命令碼說明	代碼	可讀寫資料數目
	讀取	03	10
	單一寫入	06	1
	多個寫入	10	10

### 範例:RTU:8,E,1，局碼01

#### [ 讀取 ] 命令訊息(主機)

局碼	命令	起始位置		資料數目(WORD)		CRC 低位	CRC 高位
01 H	03 H	01 H	00 H	00 H	02 H	C5 H	F7 H

說明:從局碼01，從位置0100H開始讀取兩個字元

#### [ 讀取 ] 回應訊息(從機)

局碼	命令	資料數目 (BYTE)	第一筆資料 位址:0100H		第二筆資料 位址:0101H		CRC 低位	CRC 高位
01 H	03 H	04 H	00 H	01 H	00 H	02 H	2A H	32 H

說明:從局碼01，讀出第一筆資料內容為0001，第二筆資料內容為0002

#### [ 單一寫入 ] 命令訊息(主機)

局碼	命令	寫入位址		資料內容(WORD)		CRC 低位	CRC 高位
01 H	06 H	01 H	00 H	00 H	02 H	09 H	F7 H

說明:從局碼01 中的0100H資料位址寫入0002H

#### [ 單一寫入 ] 回應訊息(從機)

局碼	命令	寫入位址		資料內容(WORD)		CRC 低位	CRC 高位
01 H	06 H	01 H	00 H	00 H	02 H	09 H	F7 H

## [ 多個寫入 ] 命令訊息(主機)

局碼	命令	寫入起始位址		資料數目(WORD)		資料數(BYTE)
01H	10H	01H	00H	00H	03H	06H

第一筆資料 位址:0100H		第二筆資料 位址:0101H		第三筆資料 位址:0102H		CRC 低位	CRC 高位
00H	01H	00H	02H	00H	03H	3EH	7DH

說明:從局碼01 中的0100H資料位址寫入三筆資料，依序為0001H，0002H，0003H

## [ 多個寫入 ] 回應訊息(從機)

局碼	命令	寫入起始位址		資料數目(WORD)		CRC 低位	CRC 高位
01 H	10 H	01 H	00 H	00 H	03 H	81 H	F4 H

## 6.7 通訊異常

### ASCII模式

起始碼	局碼		命令		錯誤碼		LCR		CR	LF
'.'	'0'	'1'	'8'	'6'	'0'	'2'	'7'	'7'	'\r'	'\n'

### RTU模式

局碼	命令	錯誤碼	CRC 低位	CRC 高位
01 H	86 H	02 H	C3 H	A1 H

ASCII錯誤碼	RTU錯誤碼	錯誤內容
'0' '1'	01 H	傳輸資料內容錯誤
'0' '2'	02 H	偵誤碼LRC/CRC錯誤
'0' '3'	03 H	接收資料數目過多(大於10筆)
'0' '4'	04 H	讀取/寫入位址超出範圍
'0' '5'	05 H	寫入資料內容超出設定值範圍
'0' '6'	06 H	資料欲寫入通訊位址為唯讀位址
'0' '7'	07 H	寫入資料內容與當前操作模式衝突

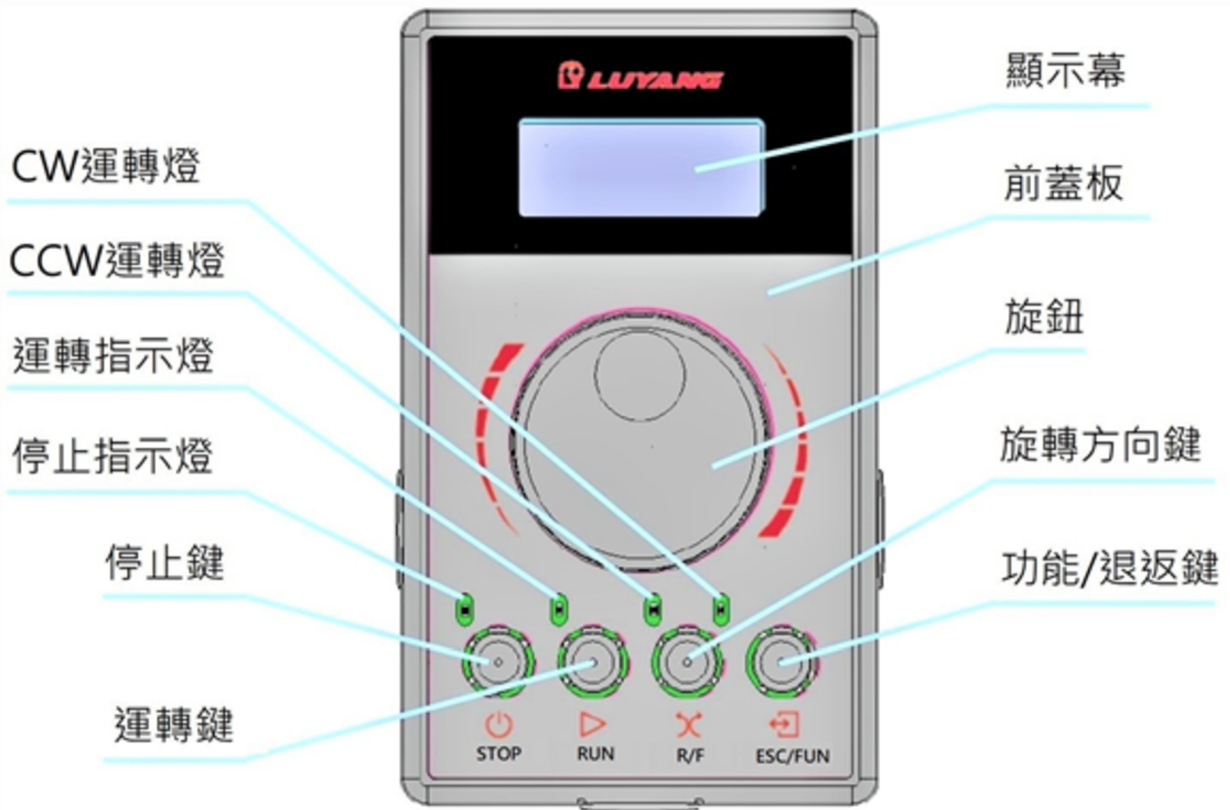
說明：當從機偵測到錯誤時，會將命令碼最高位元 (bit7) 設為 1 (即原命令碼 + 80H)。

ASCII 模式以兩個 ASCII 字元表示 (例如 86H → '8' '6')

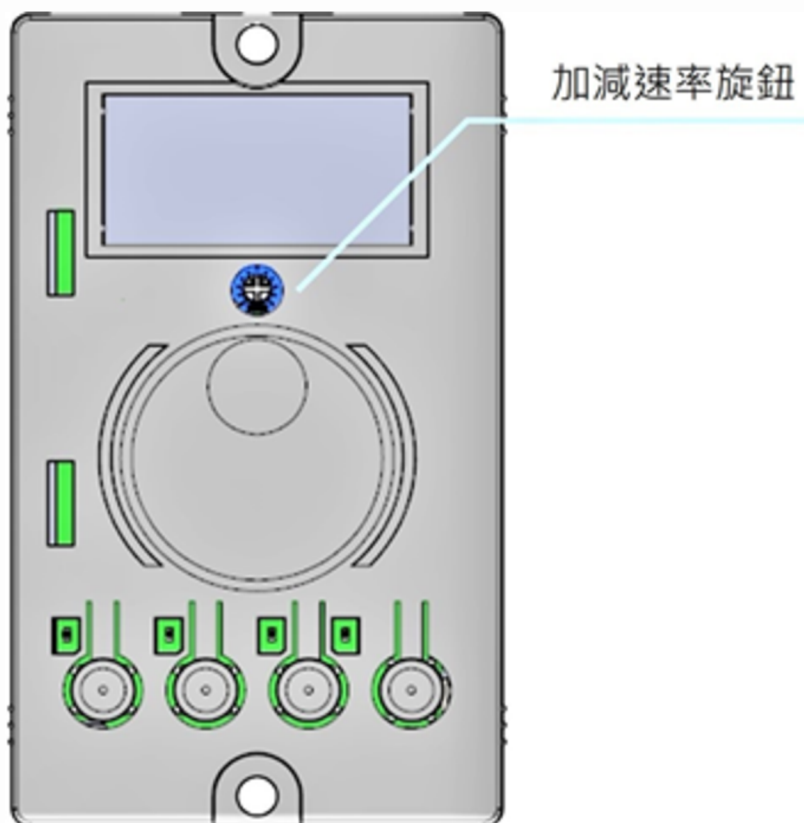
RTU 模式則以單一 BYTE表示 (例如 86H)

# 7 操作說明

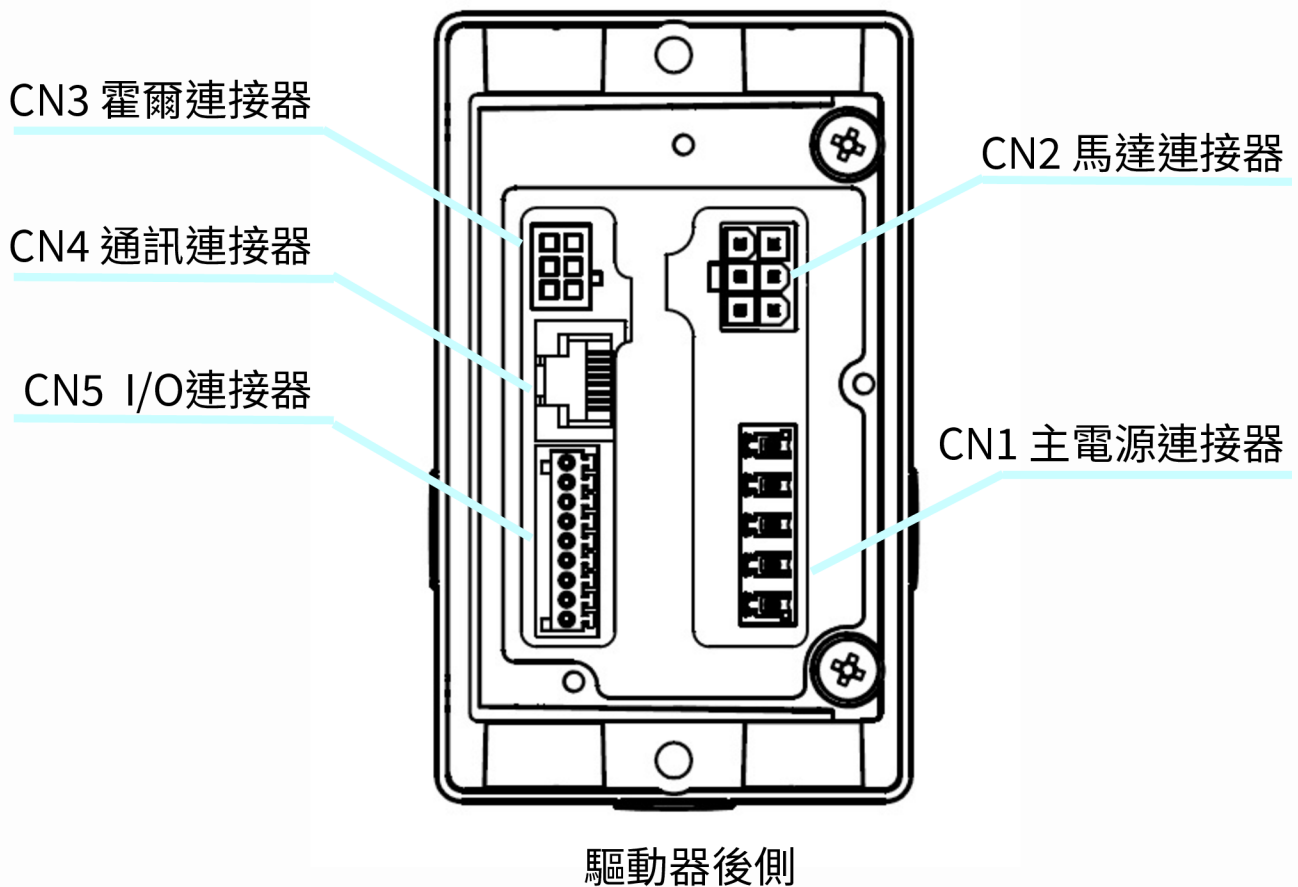
## 7.1 驅動器功能說明



驅動器前面板(有前蓋板)



驅動器前面板(無前蓋板)



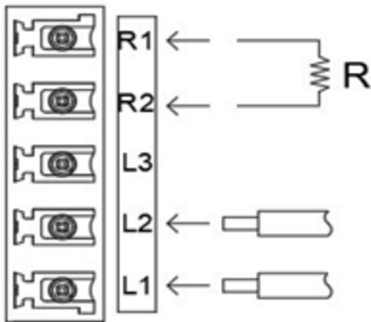
操作模式	內容
監視模式	運轉狀態、主電源電壓、馬達電流、負載率、運轉段數、警報、輸出入訊號監控、運轉量計數值、總運轉量、驅動器溫度、韌體版本
多段模式	運轉資料 4 段 轉速、轉矩限制、加/減速時間
參數模式	速度輸入模式、操作模式、增/減速比、減速比位數、啟動/停止加速時間、啟動/停止速度、停止保持模式、馬達速度上/下限、加減速時間硬體/軟體模式、加減速時間設定、轉矩限制、面板初期顯示、I/O 模式設定，警報模式、回復原廠設定、etc

※詳細內容請參考參數模式

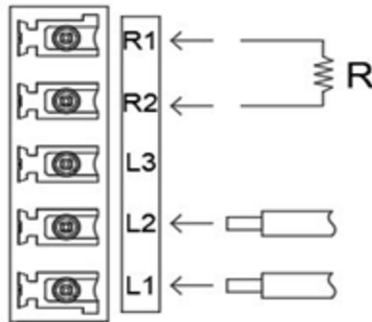
## 7.2 電源引出線接線

	連接方式
單相 110V	電源分別連接 L1、L2
單相 220V	電源分別連接 L1、L2
三相 220V	電源 R 相、S 相、T 相、分別連接 L1、L2、L3
回升電阻	分別連接 R1、R2

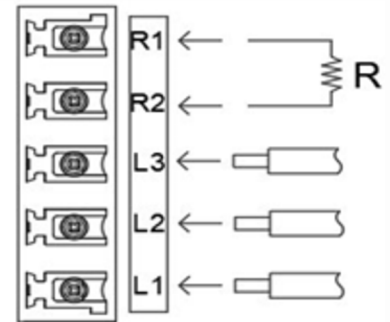
### • 單相 110V



### • 單相 220V



### • 三相 220V



危 險

危險性電壓:在保養及維修系統前:

- 拆除所有電源線
- 面板顯示燈熄滅後，至少等待一分鐘直到電容器完全放電完畢

未遵循上述指示有可能因發生感電而導致死亡或嚴重傷害

※依驅動器“電源電壓”輸入。參照 2 型號說明

※電源引出線線徑需大於 18AWG

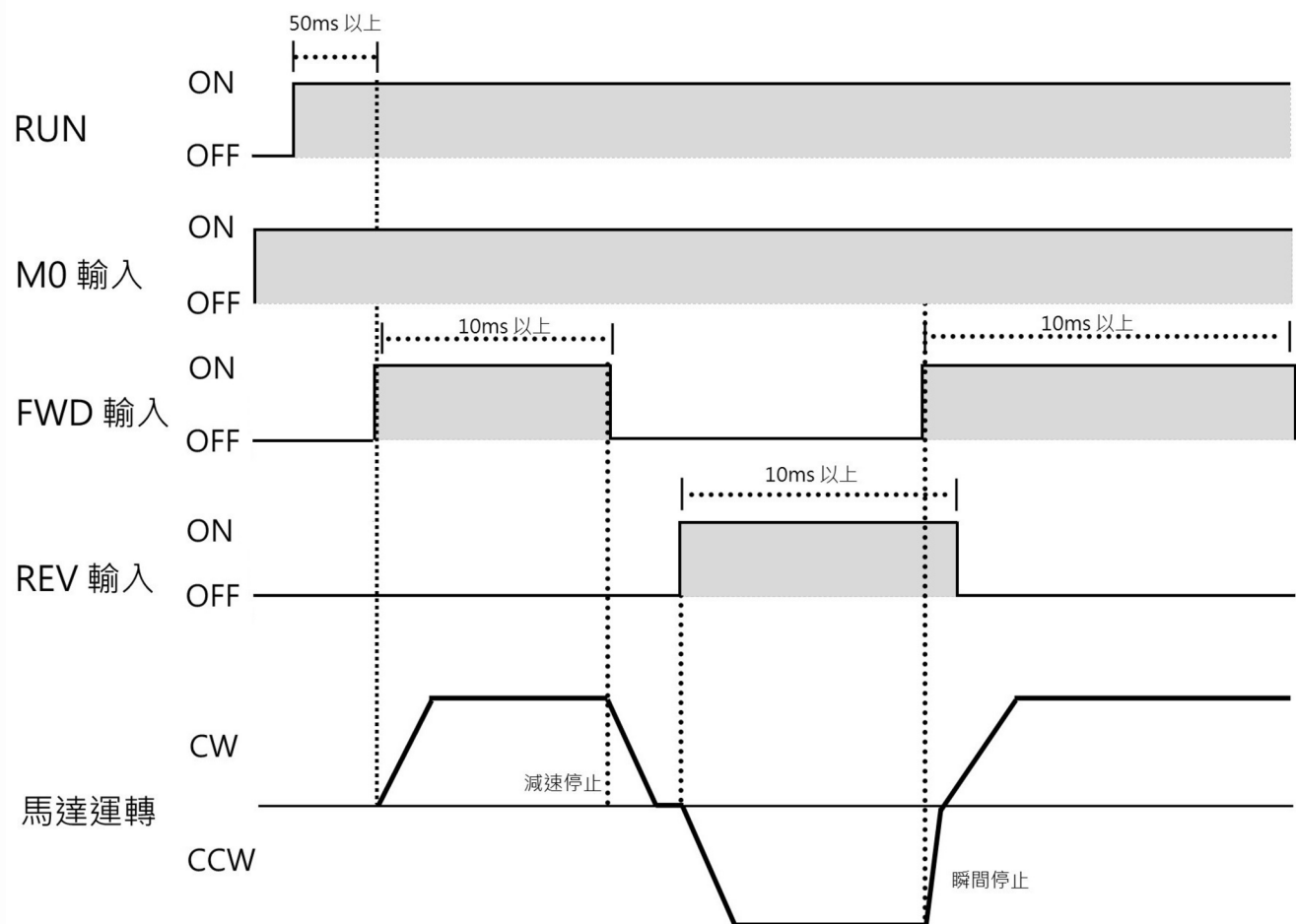
## 7.3 輸出入信號功能說明

Pin No.	端子名稱	預設值	預設功能	說明	電壓範圍
1	Y-			OUT輸出功能負端	
2	Y1+	[ 102 ]	[ 警報 ]	OUT-1輸出功能正端	
3	Y0+	[ 101 ]	[ 馬達回轉速 ]	OUT-0輸出功能正端	
4	SGND			內部電源地端	
5	X3	[ 8 ]	[ 多段速度M1 ]	IN-3輸入功能	
6	X2	[ 7 ]	[ 多段速度M0 ]	IN-2輸入功能	
7	X1	[ 3 ]	[ 順時針旋轉 ]	IN-1輸入功能	
8	X0	[ 2 ]	[ 逆時針旋轉 ]	IN-0輸入功能	
9	COM			輸入信號共接點(外部電源用)	DC 10 ~ 30V 電流 10mA 以下

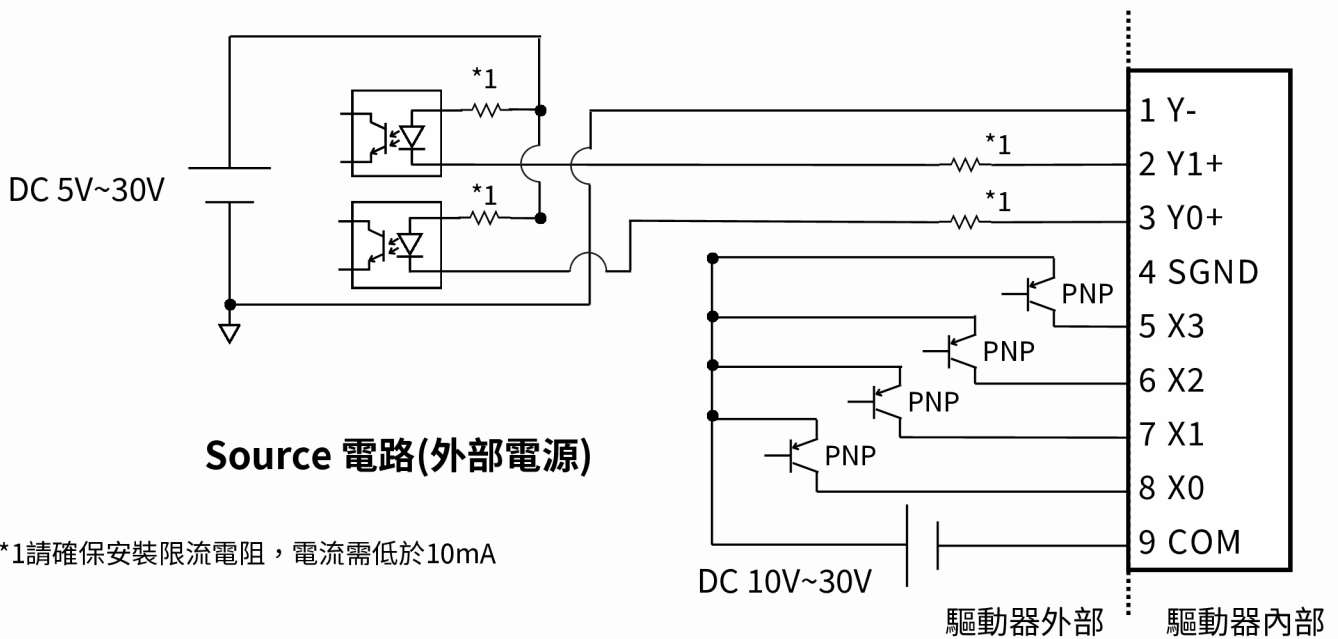
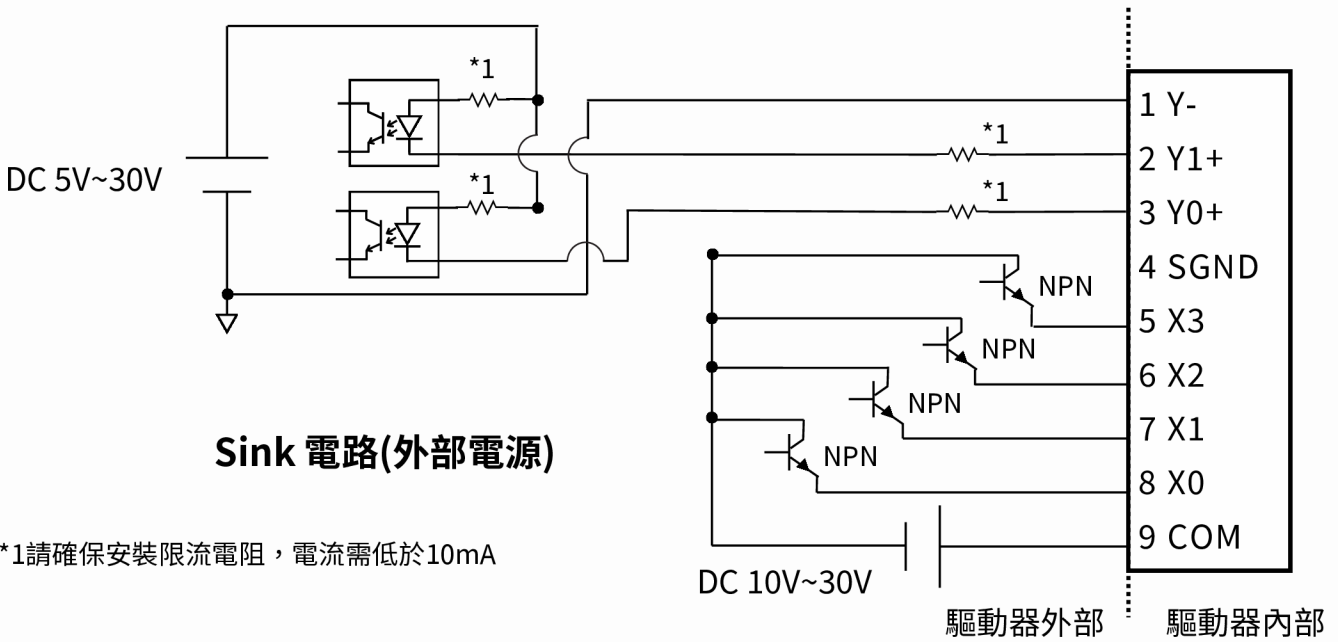
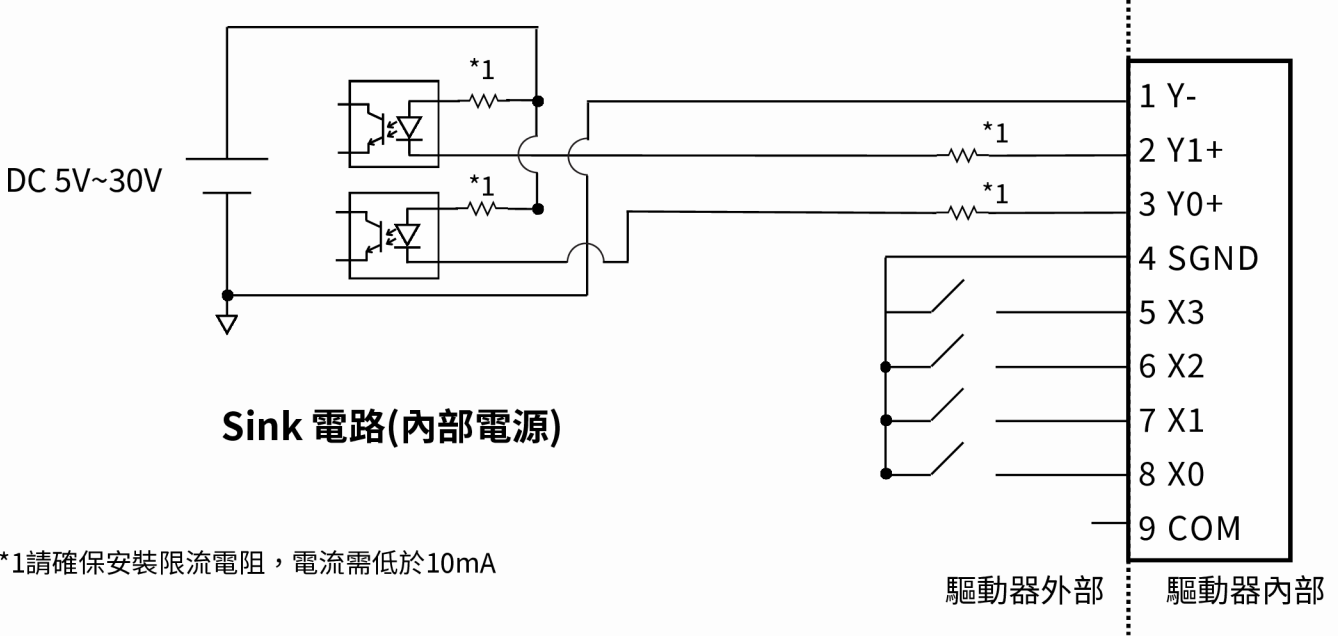
※[ ] 為出廠時設定。

※輸出入訊號線線徑需大於 26AWG

※可自行定義4組輸入(X0~X3)及2組輸出(Y0~Y1)的功能，參考[PAR.B參數]



# 7.4 輸出入信號接線



# 8 運轉

## 警告

- 馬達的運轉、停止操作切勿使用電源的ON/OFF來進行。請務必使用面板控制及輸入端子X0、X1、X2、X3或藉由通訊進行設定，否則有可能引起火災或導致人員傷害。

## 注意

- 輸入信號請各自間隔 10ms 以上進行投入，否則有可能使馬達出現錯誤動作。
- 摩擦負載及慣性負載越大，或是起動-瞬間停止-逆轉越頻繁，則馬達的溫度上升越快。  
請使馬達外表溫度保持在 90°C 以下，驅動器的散熱板溫度亦須保持在 90°C 以下。

## 8.1 設定說明

### 圖示說明



運轉鍵。  
按壓馬達起動運轉。  
速度模式、監視模式有效。



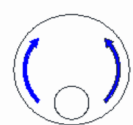
停止鍵。  
按壓馬達停止運轉。



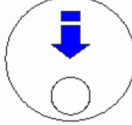
旋轉方向鍵。  
按壓切換馬達旋轉方向。



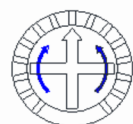
機能/退返鍵。  
按壓進入機能參數設定區，或退返上階。



旋鈕。  
旋轉進行資料選擇。  
快速轉動旋鈕，變化量變大。



按鈕。  
按壓進行選取資料設定。



加減速率旋鈕。  
旋轉調整馬達加減速時間。



資訊、參數、數值顯示。顯示字元無閃爍。

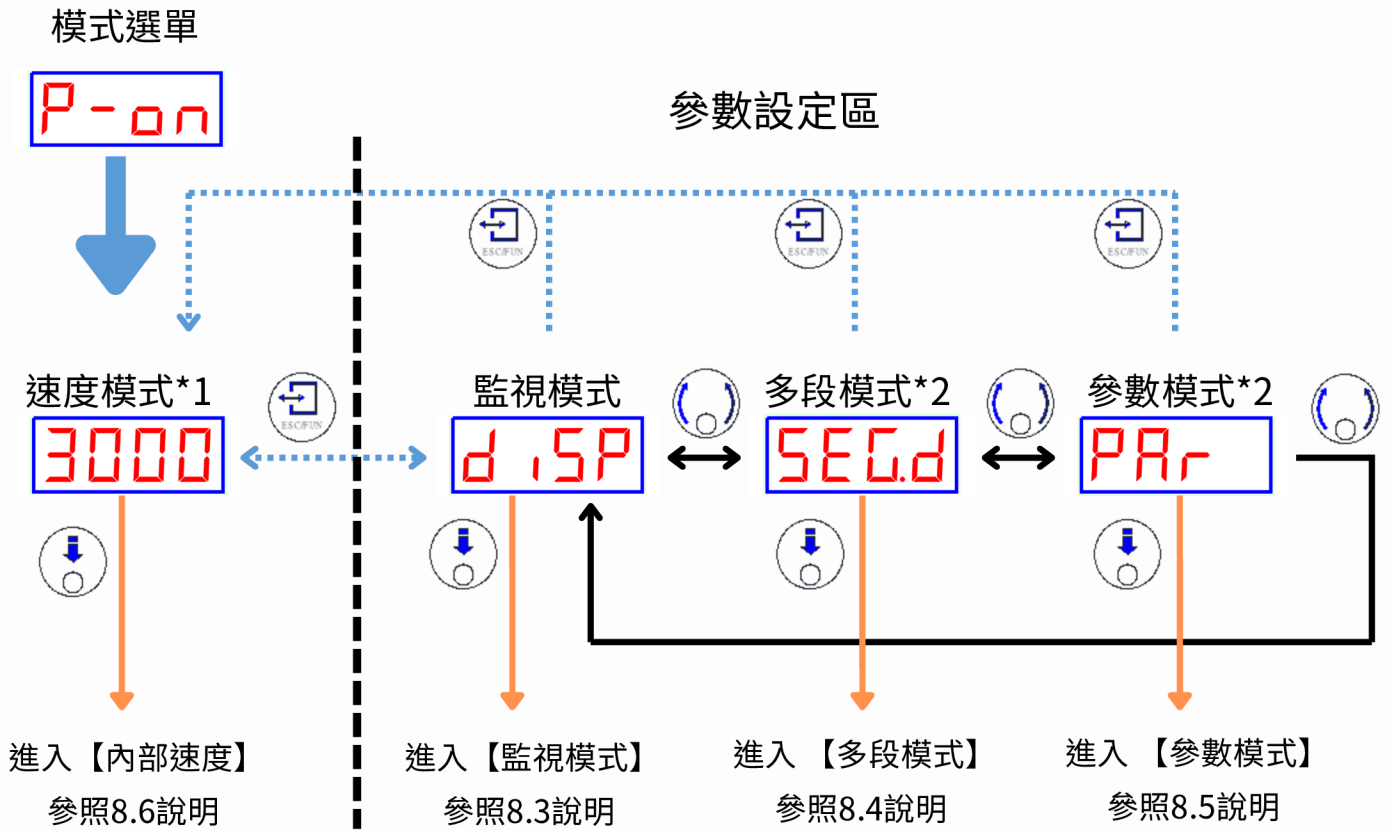


參數數值選擇。顯示字元低頻閃爍。



數值設定儲存。顯示字元快速閃爍。

## 8.2 參數模式說明



參數設定參照[8.7 參數設定說明]

\*1：

運轉狀態:顯示馬達實際回轉數

停止狀態:

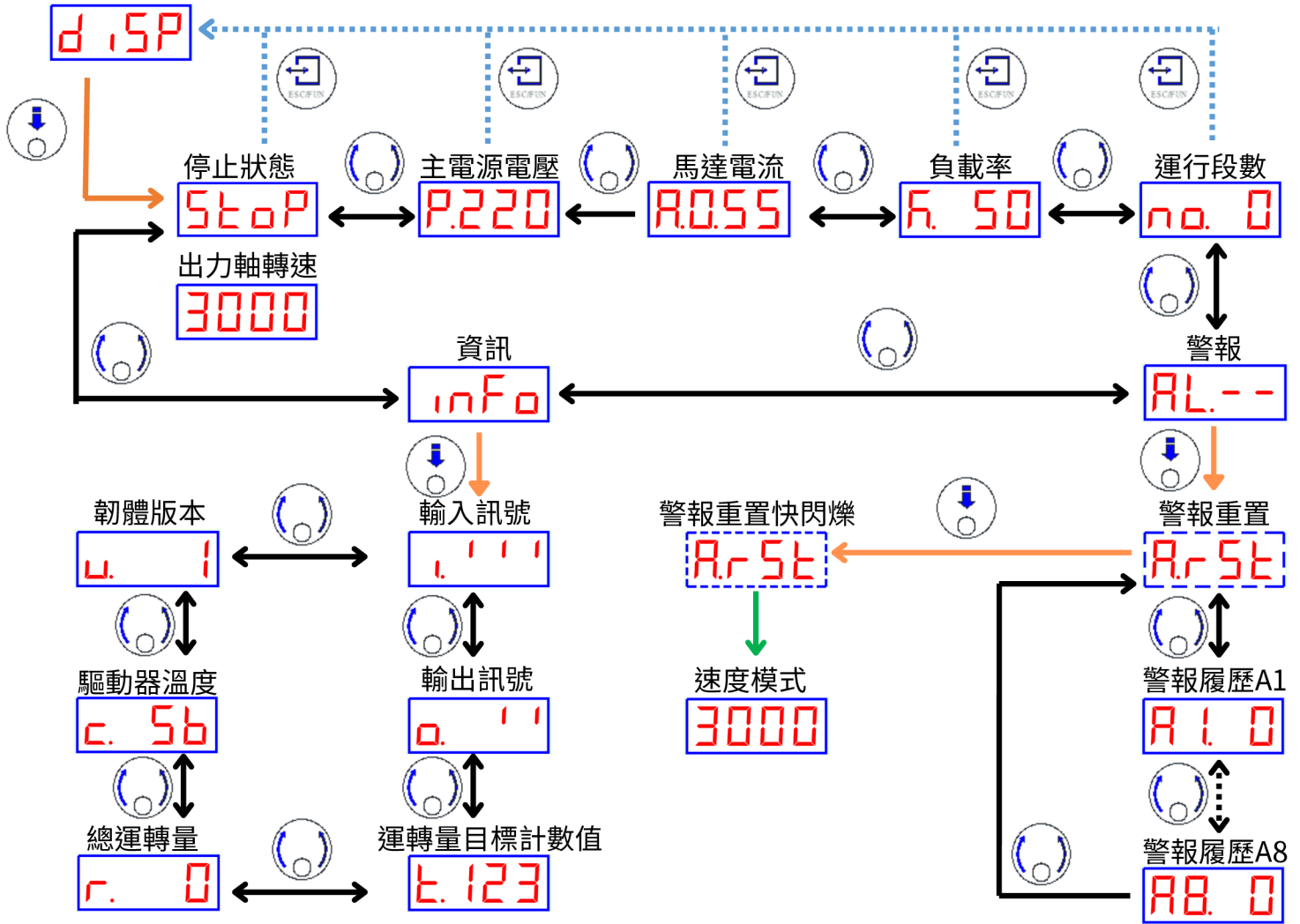
當停止保持模式(HOLD)設定為0顯示馬達回轉數設定值。

當停止保持模式(HOLD)設定為1顯示

Loch

\*2：於此模式下達無法運轉，且馬達運轉時無法進入此模式。

# 8.3 監控模式



## 監視模式說明

項目	顯示	監控內容
出力軸轉速	3000	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定「減速比」參數時，顯示減速機出力軸的轉速或傳送帶速度。</li> <li>設定「增速比」參數時，顯示通過外部機構增速後的轉速。</li> <li>參照[ 8.9 出力軸轉速說明 ]</li> </ul>
主電源電壓	P.220	<ul style="list-style-type: none"> <li>顯示電源輸入電壓。</li> </ul>
馬達電流	A.055	<ul style="list-style-type: none"> <li>顯示馬達電流。</li> </ul>
負載率	R.50	<ul style="list-style-type: none"> <li>顯示為馬達的負載率，額定轉矩顯示為100%</li> </ul>
運行段數	no. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>顯示被選擇的運轉段數</li> <li>內部速度顯示 no. 0</li> </ul>
警報	A1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>顯示發生的警報代碼且可以執行警報的重置及警報履歷的確認，警報代碼種類請參考[ 9.警示代碼 ]</li> </ul>
資訊	inFo	<ul style="list-style-type: none"> <li>顯示輸入輸出腳位</li> <li>顯示運轉量目標計數值</li> <li>顯示總運轉量</li> <li>顯示驅動器溫度</li> <li>韌體版本</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>輸入訊號</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>輸出訊號</p> </div> </div>

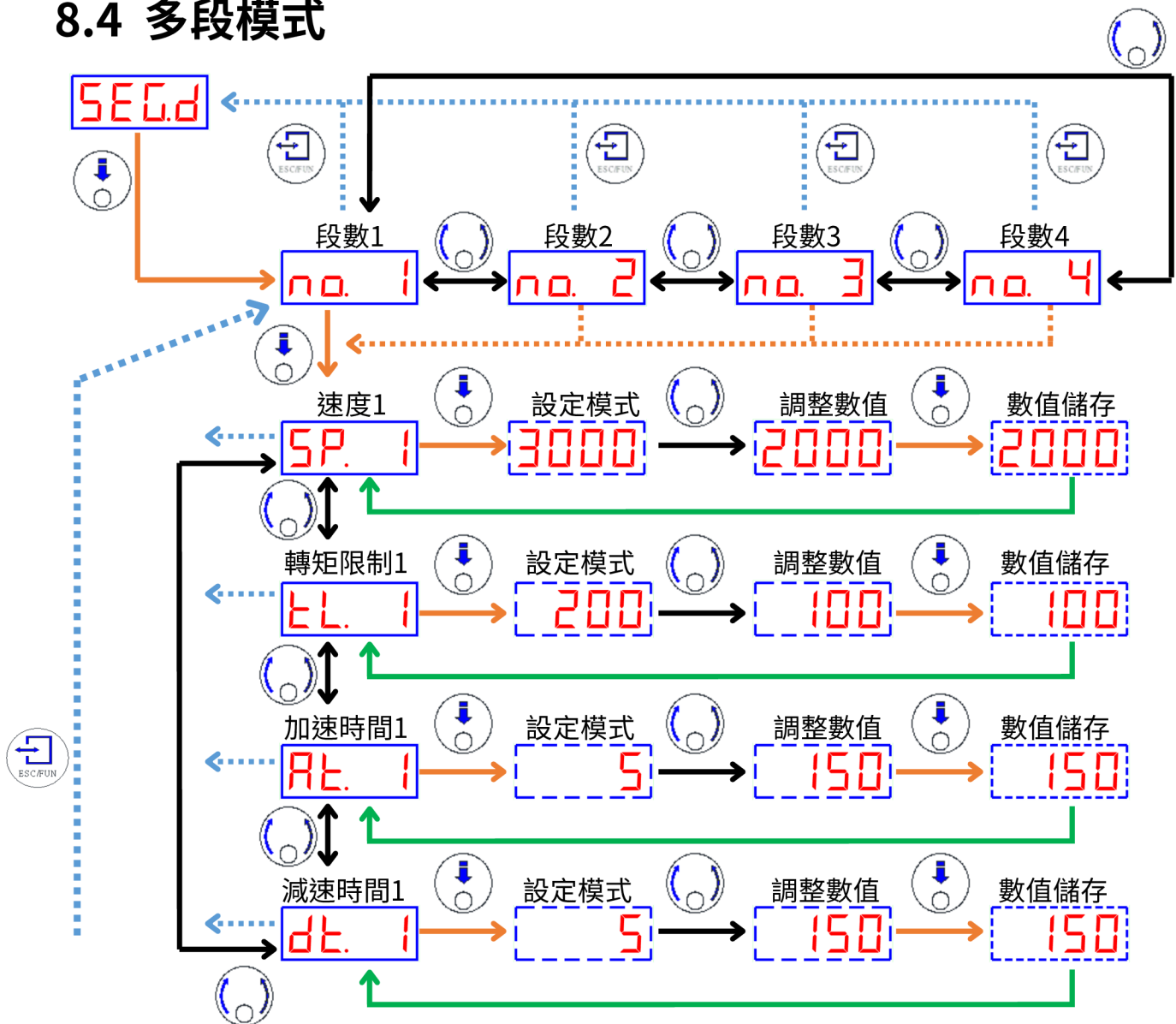
# 監視模式說明

參數名稱	範圍	單位	預設	通訊位址	說明
馬達啟動/停止	0 / 1		1	0000h	0: 馬達啟動 1: 馬達停止
內部速度設定值	80~5000		3000	0001h	
馬達旋轉方向	0 / 1		0	0002h	0: 馬達逆時針方向運轉 1: 馬達順時針方向運轉
速度模式	唯讀	RPM		0003h	馬達回轉數
出力軸轉數	唯讀	RPM		0004h	通訊傳輸數值單位： $\text{Ratio} = \text{GR-R} \times \text{GR.DG} \div \text{SPR}$ Ratio < 10 單位為 1 $10 \leq \text{Ratio} < 100$ 單位為 0.1 $100 \leq \text{Ratio} < 1000$ 單位為 0.01 $1000 \leq \text{Ratio}$ 單位為 0.001
主電源電壓	唯讀	V		0005h	
馬達電流	唯讀	A		0006h	通訊傳輸數值單位為0.01A
負載率	唯讀	%		0007h	
運行段數	唯讀			0008h	
警報	唯讀			0009h	
輸入訊號	唯讀			000Ah	
輸出訊號	唯讀			000Bh	
運轉量目標計數值	唯讀	REV		000Ch	PAR.A 參數[ TRIP ]=1設定有效 PAR.A 參數[ TR.UN ]為計數單位
				000Dh	
總運轉量	唯讀	10MREV		000Eh	螢幕顯示單位 MRev 通訊傳輸數值單位為 Rev
				000Fh	
				0010h	
				0011h	
驅動器溫度	唯讀	°C		0012h	
韌體版本	唯讀			0013h	
警報重置	0 / 1			0700h	1: 警報重置，重置後回復0 [ 運轉目標量計數值 ]未到達計數目標不重置
警報履歷 A1	唯讀			0701h	

# 監視模式說明

參數名稱	範圍	單位	預設	通訊位址	說明
警報履歷 A2	唯讀			0702h	
警報履歷 A3	唯讀			0703h	
警報履歷 A4	唯讀			0704h	
警報履歷 A5	唯讀			0705h	
警報履歷 A6	唯讀			0706h	
警報履歷 A7	唯讀			0707h	
警報履歷 A8	唯讀			0708h	

## 8.4 多段模式



- ※返回或退出按壓 ESC/FUN
- ※段速2~段速4設定方式參考上圖
- ※多段速度使用時可藉由M0、M1、輸入切換
- ※PAR.A 參數 [SPCH] 設定為1有效

## 多段模式說明

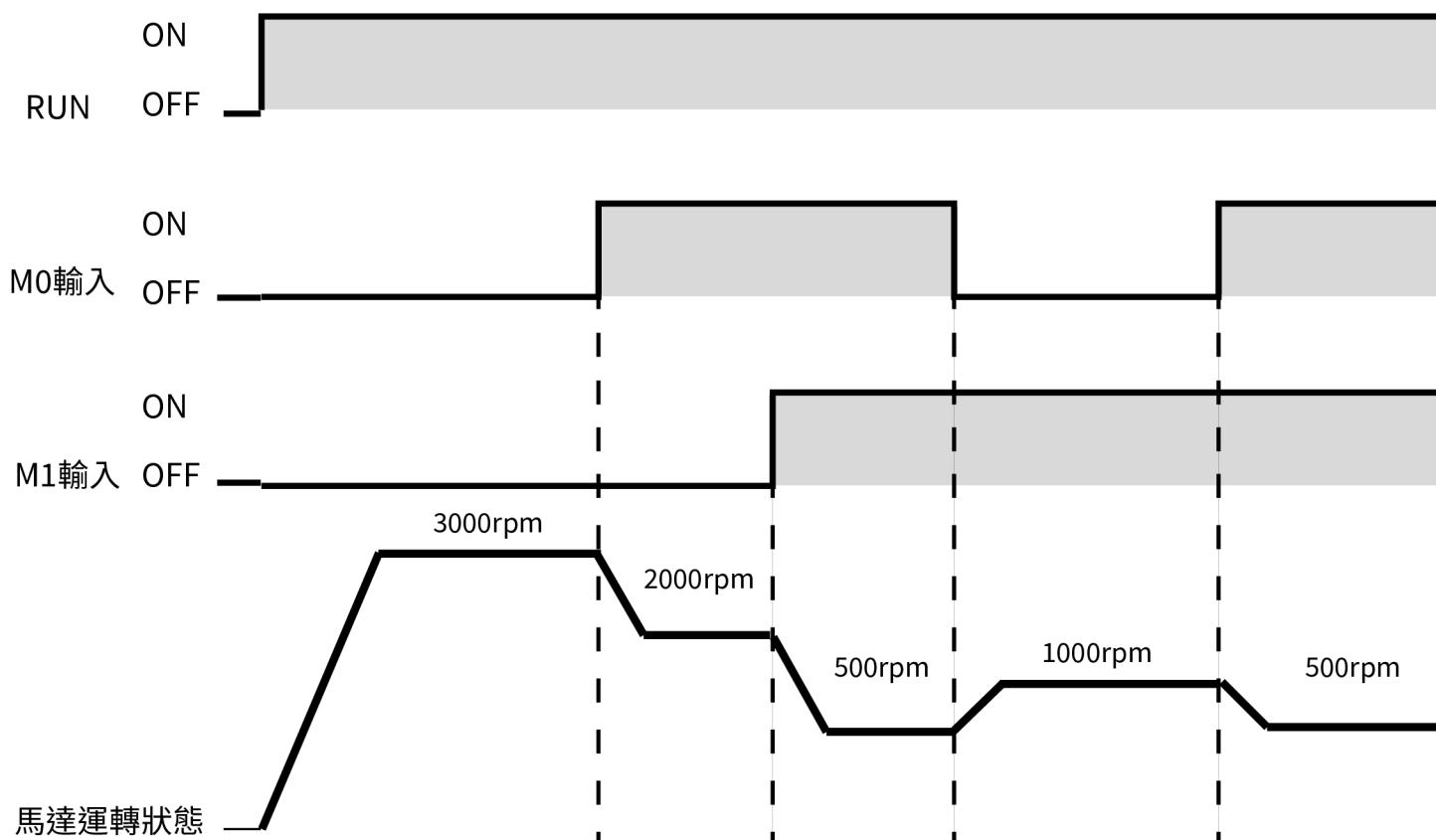
項目	顯示	說明
段數	no. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>段數設定 1~4 段</li> </ul>
速度	SP. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>速度上下限可參考PAR.A 參數[ HSPL]、[LSPL]參數設定</li> </ul>
轉矩限制	TL. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>轉矩限制可設定 80~300%，額定轉矩顯示 100%</li> </ul>
加速時間	AT. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>加速時間可設定 1~150 (0.1~15 sec)</li> </ul>
減速時間	DT. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>減速時間可設定 1~150 (0.1~15 sec)</li> </ul>

## 多段模式說明

參數名稱	範圍	單位	預設	通訊位址	說明
速度1	80~4500	RPM	3000	0600h	
轉矩限制1	80~300	%	200	0601h	
加速時間1	1~150	100ms	5	0602h	
減速時間1	1~150	100ms	5	0603h	
速度2	80~4500	RPM	3000	0604h	
轉矩限制2	80~300	%	200	0605h	
加速時間2	1~150	100ms	5	0606h	
減速時間2	1~150	100ms	5	0607h	
速度3	80~4500	RPM	3000	0608h	
轉矩限制3	80~300	%	200	0609h	
加速時間3	1~150	100ms	5	060Ah	
減速時間3	1~150	100ms	5	060Bh	
速度4	80~4500	RPM	3000	060Ch	
轉矩限制4	80~300	%	200	060Dh	
加速時間4	1~150	100ms	5	060Eh	
減速時間4	1~150	100ms	5	060Fh	

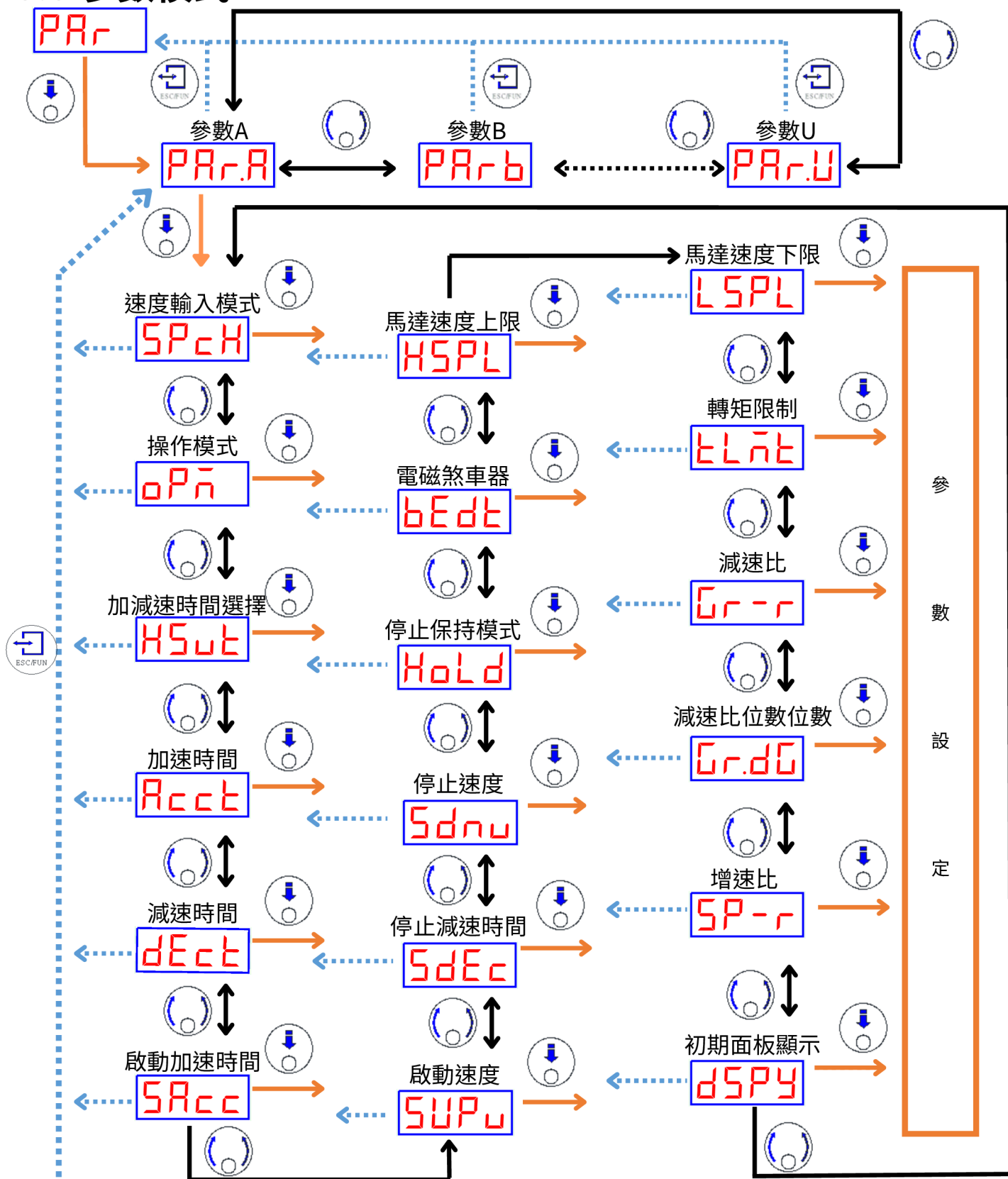
## 多段模式範例說明

運轉資料	M0	M1	速度
SP. 1	OFF	OFF	3000
SP. 2	ON	OFF	2000
SP. 3	OFF	ON	1000
SP. 4	ON	ON	500



# 8.5 參數模式

PAR.A 參數



※返回或退出按壓 ESC/FUN

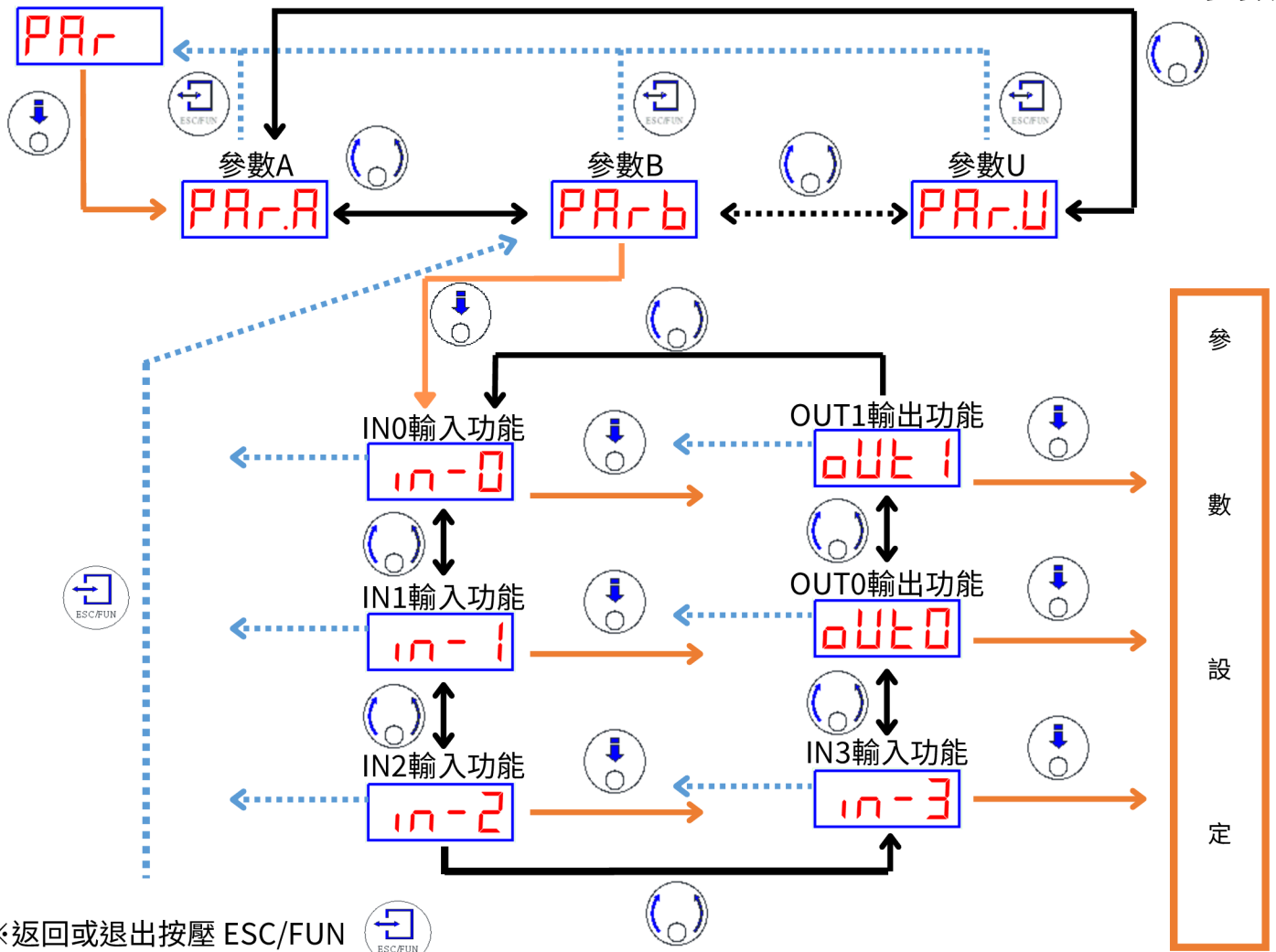
## PAR.A 參數說明

代碼	參數名稱	範圍	單位	預設	通訊位址	說明
SPCH	速度輸入模式	0 / 1		0	0100h	0: 內部速度(面板控制) 1: M0~M1 多段速度(I/O控制、參數設定) 參考8.8 馬達控制模式選擇

## PAR.A 參數說明

代碼	參數名稱	範圍	單位	預設	通訊位址	說明
OPM	操作模式	0~2		0	0101h	0: 面板操作(面板控制) 1: I/O 操作(順時針旋轉、逆時針旋轉) 2: I/O 操作(起動/停止、運轉/剎車、旋轉方向) 參考[8.8 馬達控制模式選擇]
HSVT	加速時間選擇	OPVR		0	0102h	0: 硬體設定(加減速率旋鈕) 1: 軟體設定
ACCT	加速時間	1 ~ 150	100ms	5	0103h	內部速度加速時間，SPCH=0 及HSVT=1 有效，參考8.10
DECT	減速時間	1 ~ 150	100ms	5	0104h	內部速度減速時間，SPCH=0 及HSVT=1 有效，參考8.10
SACC	啟動加速時間	0 ~ 100	100ms	0	0105h	0: Disable 馬達啟動到SUPV設定值運轉時間
SUPV	啟動速度	80~4500	RPM	500	0106h	速度上下限參考PAR.A 參數[ HSPL ]、[LSPL]參數設定
SDEC	停止減速時間	0 ~ 100	100ms	0	0107h	0: Disable SDNV設定值減速到停止運轉時間
SDNV	停止速度	80~4500	RPM	500	0108h	速度上下限參考PAR.A 參數[ HSPL ]、[LSPL]參數設定
HOLD	停止保持模式	0~5		0	0109h	0: Disable 1: 馬達簡易保持 2: 斷電剎車型, 延時後作動 [ BKDT ] 3: 斷電剎車型, 低速+ 延時後作動 [ BKDT ] 4: 通電剎車型, 延時後作動 [ BKDT ] 5: 通電剎車型, 低速+ 延時後作動 [ BKDT ]
BKDT	電磁剎車器作定延遲時間	0~9999	ms	0	010Ah	使用電磁剎車器及HOLD=2~5有效
HSPL	馬達速度上限	80~5000	RPM	4500	010Bh	設定馬達轉速上限
LSPL	馬達速度下限	80~5000	RPM	80	010Ch	設定馬達轉速下限
TLMT	轉矩限制	80 ~ 300	%	200	010Dh	設定轉矩限制百分率，SPCH=0 有效
GR-R	減速比	1~9999		1	010Eh	設定相對與馬達出力軸轉速的減速比
GR.DG	減速比位數	0~2		0	010Fh	0: (參數GR-R *1) 1: (參數GR-R *0.1) 2: (參數GR-R *0.01)
SP-R	增速比	1.0~2.0		1.0	0110h	通訊傳輸數值單位為0.1
DSPY	初期面板顯示	0~4		0	0111h	0: 速度模式 - 馬達回轉數 1: 監視模式 - 出力軸回轉數 2: 監視模式 - 運轉段數 3: 監視模式 - 馬達電流 4: 監視模式 - 馬達負載率

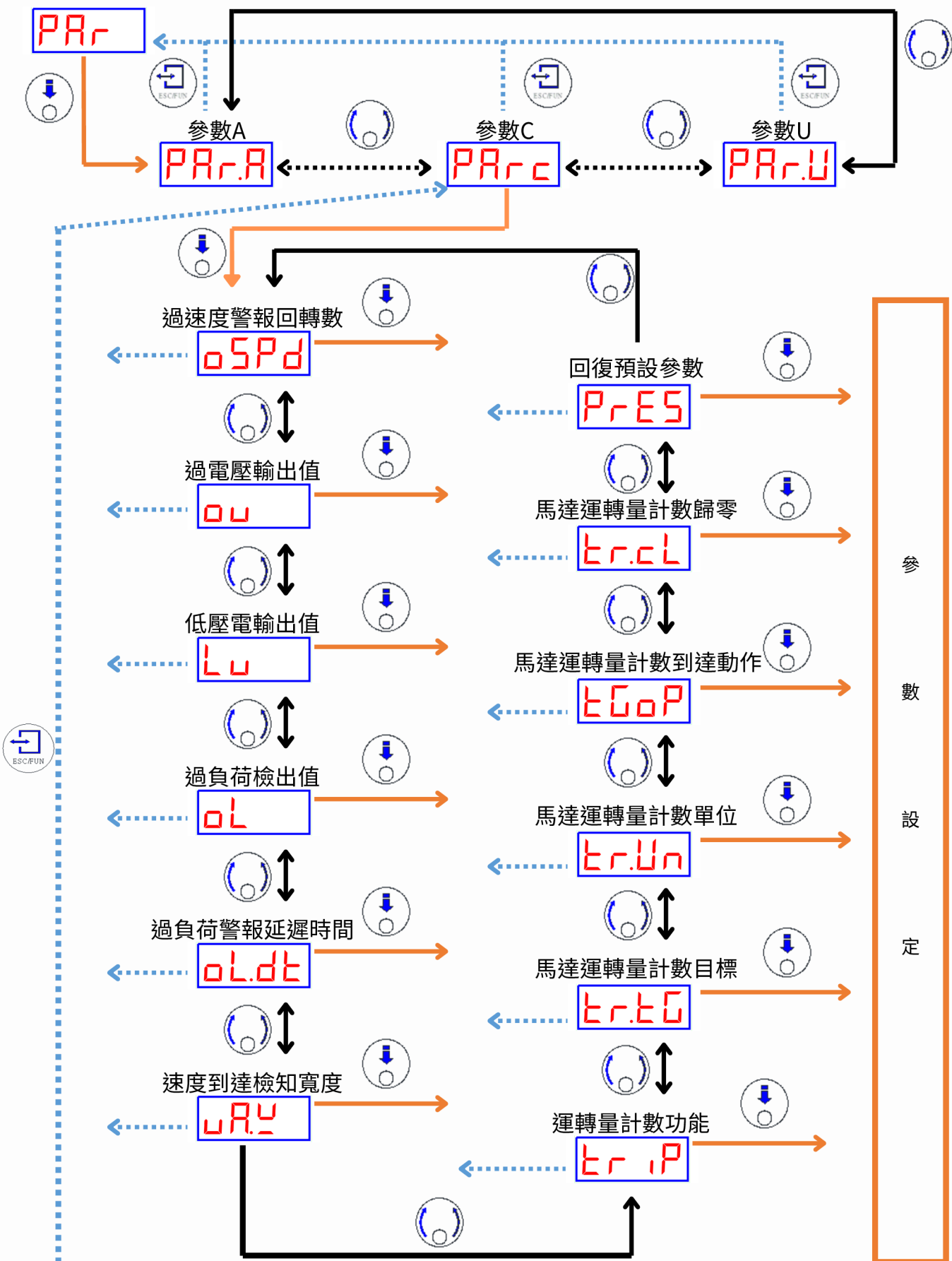
## PAR.B參數



## PAR.B參數說明

代碼	參數名稱	範圍	單位	預設值	通訊位址	說明
IN-0	IN0輸入功能	0~10		2	0200h	0: 不使用 1: 減速停止模式 2: 逆時針旋轉, OPM=1 有效
IN-1	IN1輸入功能	0~10		3	0201h	3: 順時針旋轉, OPM=1 有效 4: 起動/停止, OPM=2 有效 5: 運轉/剎車, OPM=2 有效
IN-2	IN2輸入功能	0~10		7	0202h	6: 旋轉方向, OPM=2 有效 7: 多段設定M0, SPCH=1 有效 8: 多段設定M1, SPCH=1 有效
IN-3	IN3輸入功能	0~10		8	0203h	9: 警報解除 10: 緊急開關
OUT-0	OUT0輸出功能	101~106		101	0204h	101: 馬達回轉數 102: 警報 103: 運轉中
OUT-1	OUT1輸出功能	101~106		102	0205h	104: 回轉數到達 105: 馬達旋轉方向 106: 運轉量目標計數到達, TRIP=1 有效

# PAR.C參數



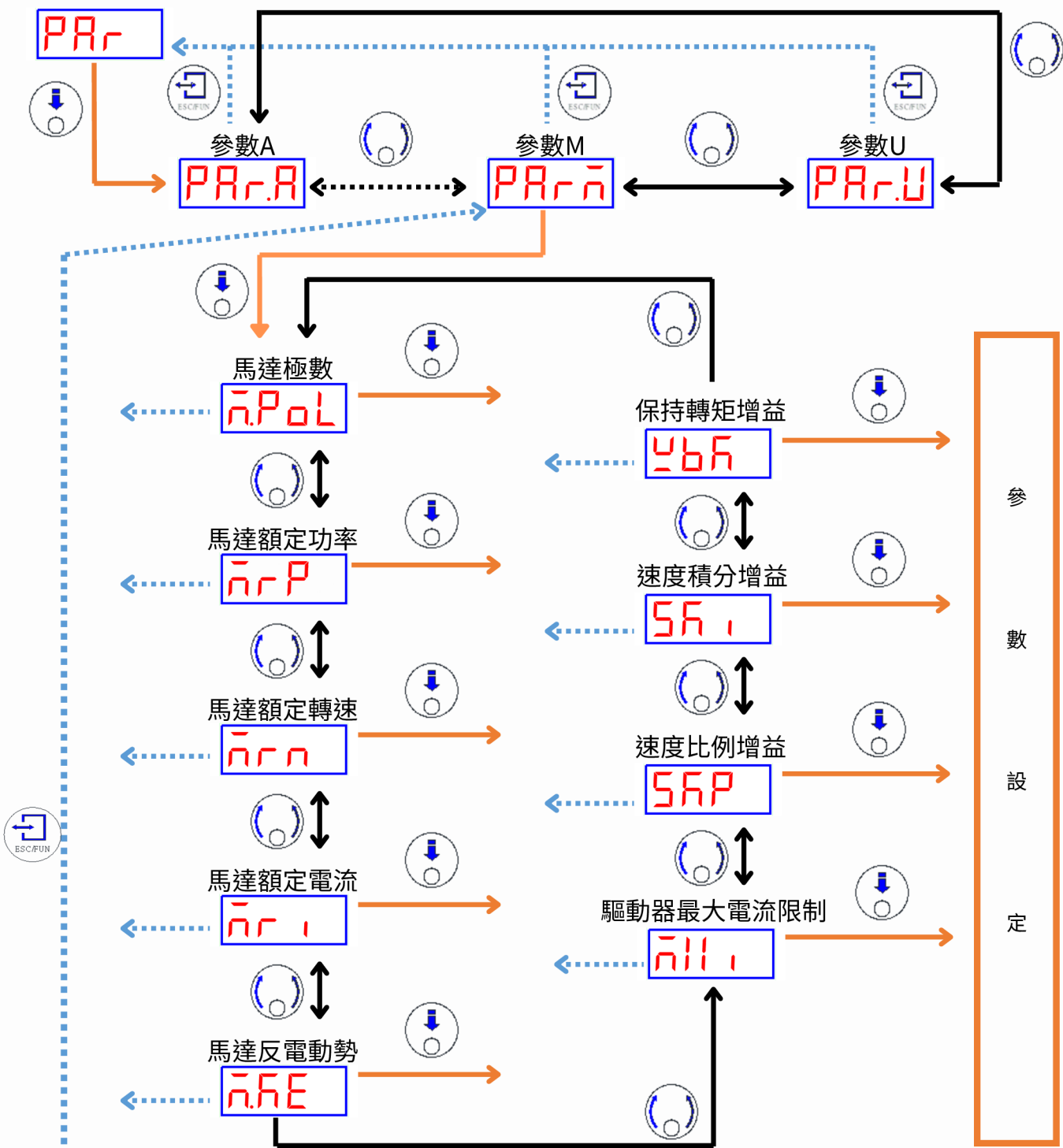
※返回或退出按壓 ESC/FUN



## PAR.C 參數說明

代碼	參數名稱	範圍	單位	預設值	通訊位址	說明
OSPD	過速度警報回轉數	80 ~ 6000	rpm	5000	0300h	設定過速度警報回轉數
OV	過電壓檢出值	120 ~ 155 240 ~ 315	Vac	135 268	0301h	設定過電壓檢出值 控制器電壓 110V 可設定範圍，120 ~ 155V 控制器電壓 220V 可設定範圍，240 ~ 315V
LV	低電壓檢出值	60 ~ 90 120 ~ 180	Vac	80 176	0302h	設定低電壓檢出值 控制器電壓 110V 可設定範圍，60 ~ 90V 控制器電壓 220V 可設定範圍，120 ~ 180V
OL	過負荷檢出值	100 ~ 300	%	120	0303h	設定過負載百分率
OL.DT	過負荷警報延遲時間	1 ~ 30	Second	20	0304h	設定過負載警報延遲時間
VA.W	速度到達檢知寬度	0 ~ 400	rpm	200	0305h	設定速度到達檢知寬度
TRIP	運轉量計數功能	0 / 1		0	0306h	1: 計數功能功能開啟
TR.TG	運轉量計數目標	1 ~ 999		1	0307h	
TR.UN	運轉量計數單位	0~3	Rev	0	0308h	0 : 1KRev 1 : 10KRev 2 : 100KRev 3 : 1MRev
TGOP	運轉量計數到達動作	0~2		0	0309h	0 : 無動作 1 : ALARM Alarm馬達不停止 2 : STOP Alarm馬達停止
TR.CL	運轉量計數器歸零	0 / 1		0	030Ah	1: 計數器TCRN歸零，重置後回復0
P.RES	回復預設參數	0 / 1		0		1 : ORG 所有參數回復原始設定內容。重置後回復0

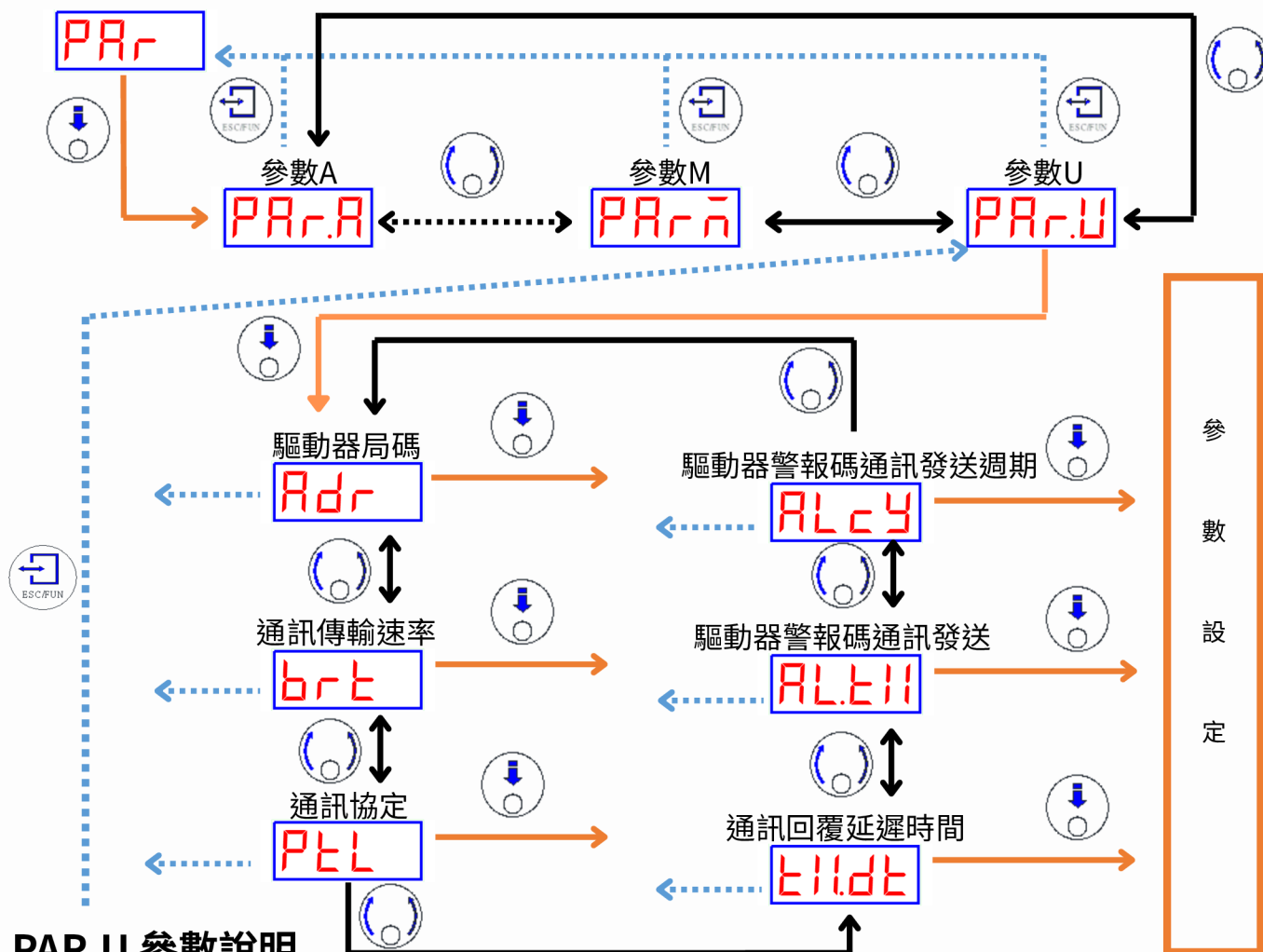
# PAR.M參數



※返回或退出按壓 ESC/FUN 

## PAR.M 參數說明

代碼	參數名稱	範圍	單位	預設值	通訊位址	說明
M.POL	馬達極數	唯讀	Pole		0400h	
MRP	馬達額定輸出功率	唯讀	W		0401h	
MRN	馬達額定回轉數	唯讀	rpm		0402h	
MRI	馬達額定電流	唯讀	A		0403h	通訊傳輸數值單位為0.01
M.KE	馬達反電勢電壓	唯讀	V/Krpm		0404h	
MXI	驅動器最大電流限制	唯讀	A	10	0405h	
SKP	速度比例增益	0 ~ 9999		50	0407h	
SKI	速度積分增益	0 ~ 9999		1000	0408h	
WBK	保持轉矩增益	0 ~ 9999		50	040Ah	馬達簡易保持【HOLD】=1 時有效



PAR.U 參數說明

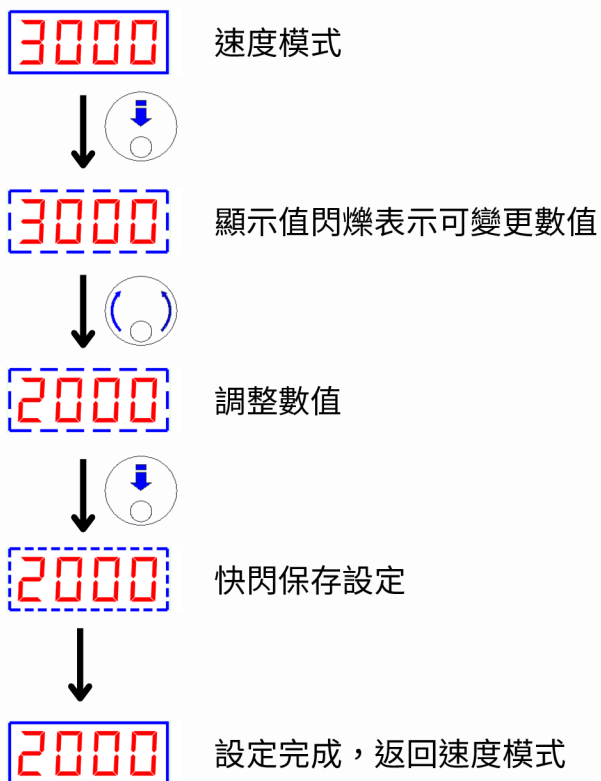
代碼	參數名稱	範圍	單位	預設值	通訊位址	說明
ADR	驅動器局碼	1~32		1	0500h	
BRT	通訊傳輸速率	0~5		1	0501h	0: 4800 1: 9600 2: 19200 3: 38400 4: 57600 5: 115200
PTL	通訊協定	1~8		3	0502h	1: 7,O,1 ASCII 2: 7,E,1 ASCII 3: 8,O,1 ASCII 4: 8,E,1 ASCII 5: 8,N,2 ASCII 6: 8,O,1 RTU 7: 8,E,1 RTU 8: 8,N,2 RTU
TX.DT	通訊回覆延遲時間	0~100	ms	0	0503h	接收完主機通訊資料後回覆主機的延遲時間
AL.TX	驅動器警報碼通訊發送	0 / 1		1	0504h	0: Disable 1: Enable
ALCY	驅動器警報碼通訊發送週期	1~60	Second	30	0505h	

## 8.6 內部速度調整說明

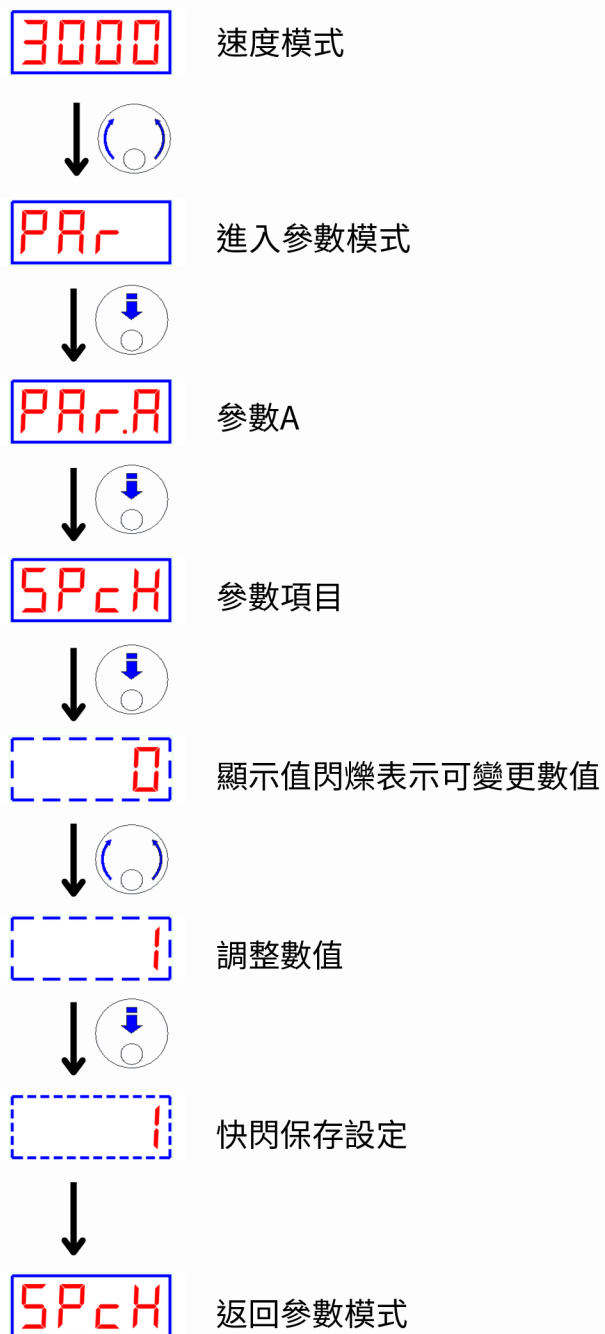
## 8.7 參數設定說明

前面板操作

參數SPCH=0 (使用內部速度)



前面板操作



## 8.8 馬達控制模式選擇

當SPCH=0

SPCH	OPM	說明
0	0	<b>面板控制：</b> 運轉(RUN) 停止(STOP) 旋轉方向(R/F)  <b>I/O 控制：</b> 1:減速停止模式 9:警報解除 10:緊急開關
	1	<b>面板控制：</b> N/A  <b>I/O 控制：</b> 2:逆時針旋轉 3:順時針旋轉 9:警報解除 10:緊急開關
	2	<b>面板控制：</b> 旋轉方向(R/F)  <b>I/O 控制：</b> 4:啟動/停止 5:運轉/煞車 6:旋轉方向 ※當I/O 未選擇 6，可藉由面板 控制旋轉方向 9:警報解除 10:緊急開關

當SPCH=1

SPCH	OPM	說明
1	0	<b>面板控制：</b> 運轉(RUN) 停止(STOP) 旋轉方向(R/F)  <b>I/O 控制：</b> 1:減速停止模式 7:多段速度M0 8:多段速度M1 9:警報解除 10:緊急開關
	1	<b>面板控制：</b> N/A  <b>I/O 控制：</b> 2:逆時針旋轉 3:順時針旋轉 7:多段速度M0 8:多段速度M1 9:警報解除 10:緊急開關
	2	<b>面板控制：</b> 旋轉方向(R/F)  <b>I/O 控制：</b> 4:啟動/停止 5:運轉/煞車 6:旋轉方向 ※當I/O 未選擇 6，可藉由面板 控制旋轉方向  7:多段速度M0 8:多段速度M1 9:警報解除 10:緊急開關

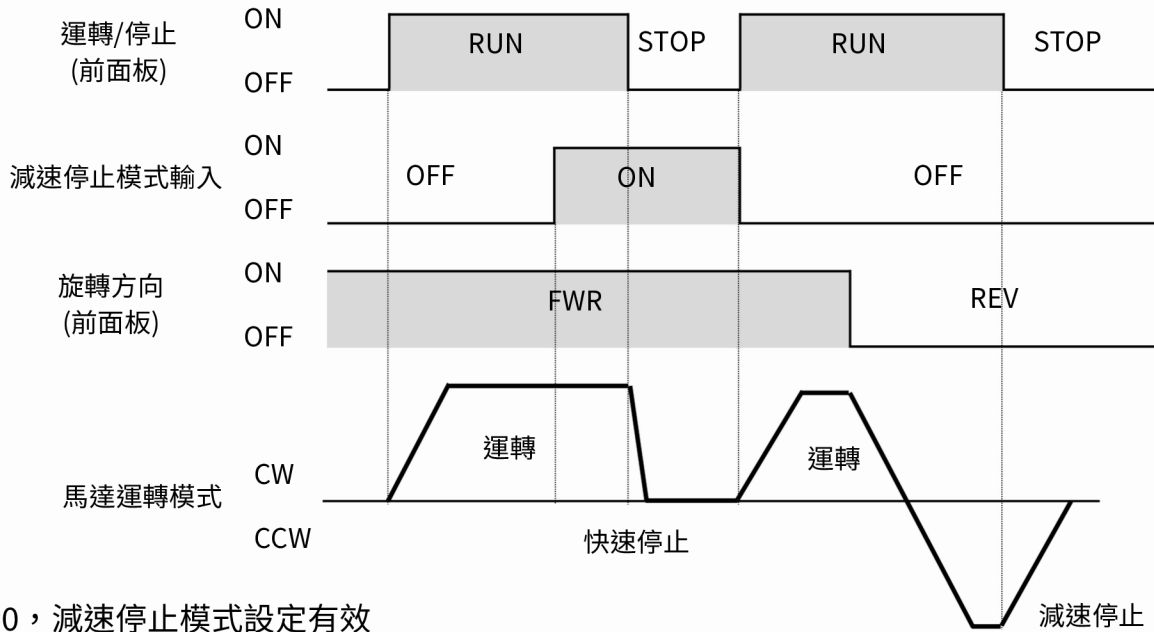
※若馬達送電前運轉信號為開啟狀態會顯示  
將信號關閉後重啟後可運轉

54AL

## ■馬達運轉與停止(參數OPM)

### ●OPM=0

	※減速停止模式	馬達動作狀態	說明
信號基準	ON	快速停止	快速停止
	OFF	減速停止	依減速時間減速停止

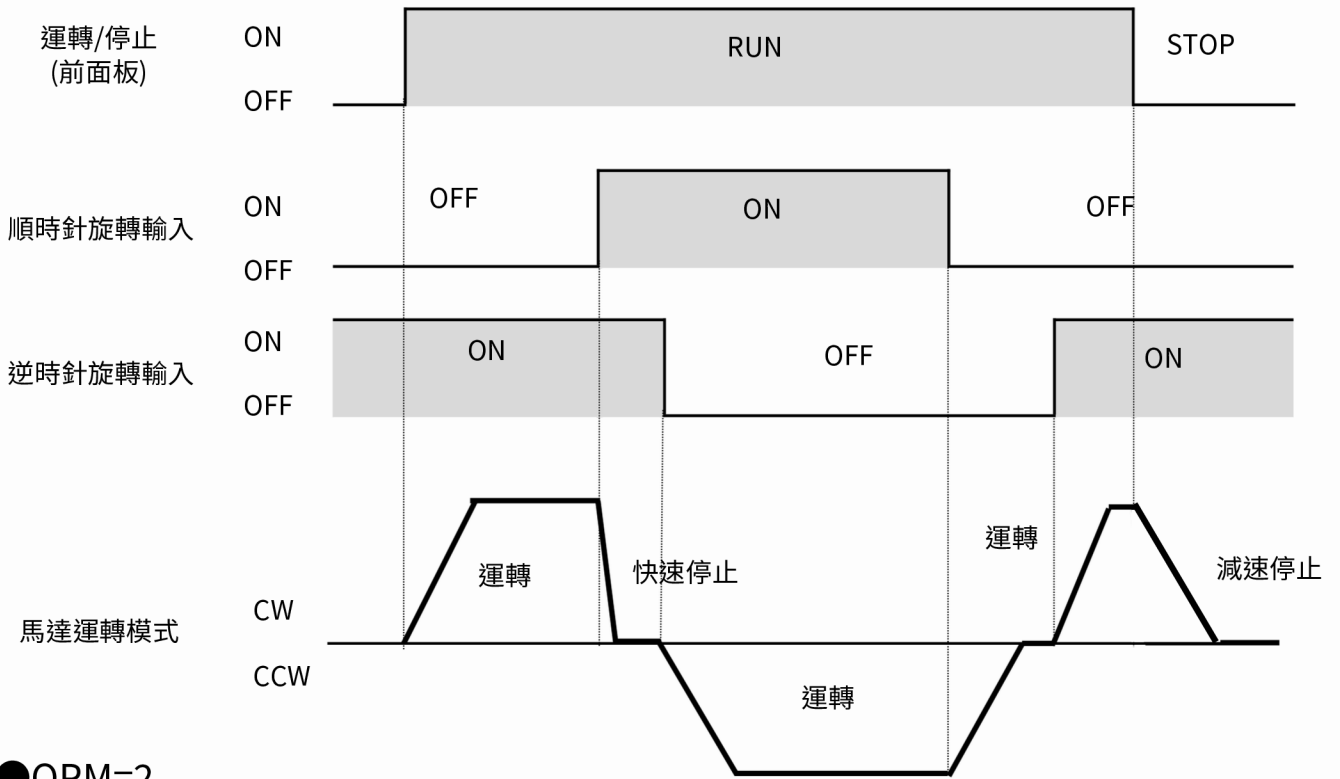


※OPM=0，減速停止模式設定有效

### ●OPM=1

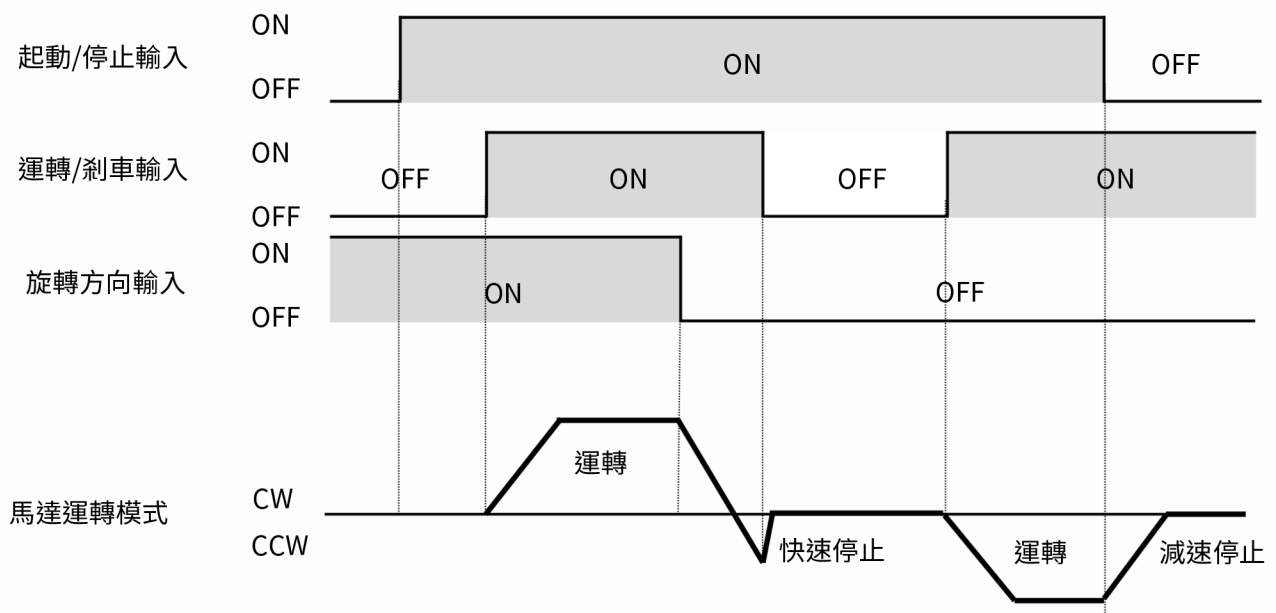
	※順時針旋轉輸入	※逆時針旋轉輸入	馬達動作狀態
信號基準	ON	ON	快速停止
	ON	OFF	順時針方向運轉
	OFF	OFF	依減速時間減速停止
	OFF	ON	逆時針方向運轉

※OPM=1，順時針旋轉、逆時針旋轉 可做單一選擇設定



●OPM=2


	起動/停止輸入	運轉/剎車輸入	馬達動作狀態
信號基準	ON	ON	運轉
	ON	OFF	快速停止
	OFF	OFF	依減速時間減速停止
	OFF	ON	依減速時間減速停止



## 8.9 出力軸轉速說明

※出力軸轉速顯示

當馬達運轉時，顯示①~③的計算值。

馬達停止時，顯示  STOP

① 減速機出力軸回轉數計算

減速機出力軸回轉數[rpm]=[馬達回轉數] ÷ [減速機減速比]

減速機減速比=減速比( GR-R ) x 減速比位數( GR.DG )

範例：

馬達回轉數[rpm]=3000，齒輪箱減速比 125，減速比位數 0.1  
則減速機出力軸回轉數=  
 $3000 \div 125 \div 0.1 = 240\text{rpm}$

② 傳送帶搬運速度顯示計算

傳送帶搬運速度[m/min]=[出力軸回轉數] ÷ [傳送帶減速比]

傳送帶減速比=[減速機減速比] ÷ 皮帶輪直徑[m] ÷  $\pi$

範例：

馬達回轉數 3000rpm，減速機減速比 125，皮帶輪直徑 0.2 米  
則傳送帶搬運速度[m/min] =  
=3000 ÷ 傳送帶減速比  
=3000 ÷ (125 ÷ 0.2 ÷  $\pi$ )  
=3000 ÷ (約 198)  
= 15.15m/min

③ 外部機構增速計算

外部機構增速回轉速[rpm]=[馬達回轉數] x [增速比]

範例：

馬達回轉數=3000rpm，增速比(SP-R) 2  
則外部機構增速回轉速=  
 $3000 \times 2 = 6000\text{rpm}$

※當增速比參數設定為 1.0 時，則減速比及減速比位數設定有效。

※當增速比參數設定為 1.0 以外的數值時，則增速比設定有效。

## 8.10 加減速時間設定

加速時間：馬達由停止到 3000rpm 所需的時間

減速時間：馬達由 3000rpm 到停止所需的時間

範例：

加速時間設定為 150ms

減速時間設定為 100ms

馬達由停止加速到 2000rpm 加速時間= $2000 \div (3000 \div 150)=100\text{ms}$

馬達由 3000 減速到停止減速時間= $3000 \div (3000 \div 100)=100\text{ms}$

※馬達實際加減速時間會受負載及慣量因素，可能與設定對應的動作時間有所落差

## 8.11 平緩起動、平緩停止設定

起動加速時間( SACC )：馬達由停止到啟動速度( SUPV )所需的時間

停止減速時間( SDEC )：馬達由停止速度到馬達 [SDNV] 所需的時間

範例：

起動加速時間設定為500ms，啟動速度設定為300rpm，加速時間設定500ms

停止減速時間設定為500ms，停止速度設定為300rpm，減速時間設定500ms

馬達由停止加速到 3000rpm 所需時間= $500+(3000-300) \div 3000 \times 500$   
 $=500+450=950\text{ms}$

馬達由 3000rpm 減速到停止減速時間= $(3000-300) \div 3000 \times 500 + 500$   
 $=500+450=950\text{ms}$

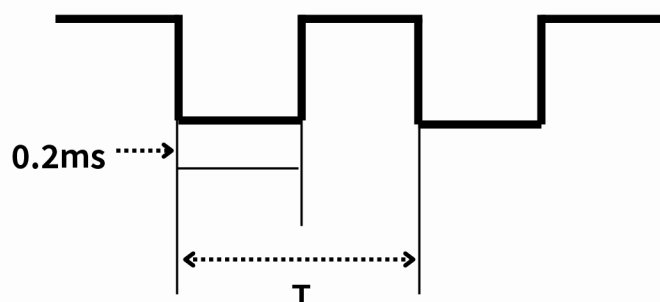
## 8.12 速度輸出

與馬達運轉同期，馬達出力軸每一圈會輸出 30 脈波信號(脈波幅度：0.2ms)。

通過測定SPEED 輸出的頻率可計算出馬達的運轉速度。

$$\text{馬達運轉速度}^*[\text{r}/\text{min}] = (\text{SPEED輸入頻率}/30) \times 60$$

SPEED輸入頻率= $1/T$



# 9 警示代碼

警報碼	警示名稱	故障原因	故障處置
AL. 2	過電流	馬達瞬間電流超過12A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 確認驅動器與馬達之間配線是否破損。</li> </ul>
AL. 3	過負荷	馬達運轉負載超過參數【OL】【OL.DT】設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 確認參數設定值。</li> <li>• 提高馬達容量或降低負載。</li> </ul>
AL. 4	主電源過電壓	輸入電源電壓超過參數【OV】設定值	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 輸入電壓在額定容許範圍時內仍發生異常，送回銷售商或原廠檢。</li> </ul>
AL. 5	主電源低電壓	輸入電源電壓低於參數【LV】設定值	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 輸入電壓在額定容許範圍時內仍發生異常，送回銷售商或原廠檢。</li> </ul>
AL. 6	回升過電壓	馬達剎車時回升電力超過415VDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 降低負載慣量。</li> <li>• 確認煞車電阻是否連接。</li> </ul>
AL. 7	馬達堵轉	馬達啟動後2秒內未運轉	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 確認負載端是否卡死。</li> </ul>
AL. 8	馬達過速度	馬達運轉速度超過參數【OSPD】設定值	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 減低負載。</li> <li>• 調整加減速時間等運轉條件。</li> </ul>
AL. 9	驅動器過溫度	驅動器電力模組溫度超過120度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 降低環境溫度。</li> <li>• 改善機框內的換氣條件。</li> </ul>
AL. 12	檢知器異常	馬達檢知器信號異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 確認馬達驅動器的連接。</li> <li>• 重置後仍異常時，送回銷售商或原廠檢修。</li> </ul>
AL. 13	驅動器電力模組異常	電力模組自我檢測腳發生異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 重置後仍異常時，送回銷售商或原廠檢修。</li> </ul>
AL. 14	電流感測器異常	電流感測器信號異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 重置後仍異常時，送回銷售商或原廠檢修。</li> </ul>
AL. 30	運轉量計數目標達到	馬達運轉量計數值達到參數【TR.TG】【TR.UN】設定值	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 重新調整運轉量【TR.TG】【TR.UN】。</li> </ul>
AL.99	外部停止	外部停止訊號輸入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 確認輸入訊號設定。</li> </ul>

# 10 顯示器字型



- 本使用說明書的一部分或全部內容禁止擅自轉載、拷貝。如因破損或遺失而需要新置使用說明書，請向如陽科技股份有限公司索取。
- 製品的性能、規格與外觀若有改進之需，可能會未經預告而有所變化，請予以理解。
- 若本使用說明書內容記載有錯誤、遺漏之處，請向如陽科技股份有限公司聯絡。
- 本使用說明書中記載其他公司的製品名稱，目的僅在推廣，如陽科技股份有限公司不保證這些製品的性能，如陽科技股份有限公司對非本公司產線製品性能一概不承擔任何責任。

© Copyright LUYANG TECHNOLOGY CO., LTD. 2026



**如陽科技股份有限公司**  
LUYANG Technology Co., Ltd.